

MINISTERO DELLA DIFESA
 DIREZIONE DEL GENIO MILITARE PER LA MARINA
 Via Taormina, 4 - 00135 ROMA



C.E. 164021 - Incarico di progettazione definitiva
 e redazione del P.S.C. per appalto integrato
 dei lavori alla palazzina H - realizzazione alloggi
 Comprensorio Logistico S. Rosa (RM)
 Cod. Id. 6427

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA



PALAZZINA H

Codice Doc.	Elaborato:		
G.REL.H.02	RELAZIONE GENERALE E QUADRO ECONOMICO		
Il Responsabile del Procedimento C.V. (INFR.) Luigi D'ONOFRIO	Il Direttore dell'esecuzione del contratto T.V. (INFR.) Adriano CRECCO	Il Progettista ing. Mario GUIDA (Ordine Ingegneri Caserta n. 4435)	
1° EMISSIONE IN DATA: 30/10/2023	OGGETTO: PFTE	NOTE	
REVISIONI	DATE		
	3		
	2		
	1		



1. PREMESSA

Il sottoscritto ing. Mario Guida, con studio in Casapulla (CE) alla via Nazionale Appia n°175, iscritto regolarmente all'Ordine degli ingegneri della Prov. di Caserta al n°4435, ha ricevuto incarico dalla Direzione del Genio Militare per la Marina (Roma) con determina a contrarre n. 227 del 23/09/2023, determina di affidamento n. 61 del 24/09/2023, Scrittura Privata n. 4912 di Rep. in data 18/05/2023 – per la progettazione definitiva e redazione del P.S.C. per appalto integrato dei lavori alla Palazzina H – realizzazione alloggi – Compensorio Logistico S. Rosa (RM) (Cod. Id. 6427).

Successivamente, a seguito di aggiornamento legislativo relativo al codice appalti (D.lgs. 36/2023), come disposto dall'ente, si manifestava l'opportunità di rimodulare la progettazione da definitiva a Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica secondo il D.lgs. 36/2023.

2. OBIETTIVO DELL'INTERVENTO

Sulla base di quanto esposto, si procede alla redazione del seguente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica ai sensi del D.L. 36/2023, per l'edificio denominato H del Compensorio Logistico S. Rosa (Roma). L'intervento prevede la demolizione del fabbricato e la ricostruzione con:

- struttura in c.a. realizzata ai sensi della NTC 2018;
- caratteristiche energetiche rispondenti al D.M. 26 giugno 2015 ed al D.L. 19 agosto 2005 n. 192;
- fonti rinnovabili ai sensi del D.lgs. 8 novembre 2021 n. 199;
- abbattimento delle barriere architettoniche.

1

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- NTC 2018 – Nuove norme sismiche per il calcolo strutturale approvate con Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018;
- Legge 10/91: Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;
- D.lgs. 192/05: Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico dell'edilizia;
- D.M. 26/06/2015: Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizioni delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici;
- D.M. 26/06/2015: Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici;



- D.M. 26/06/2015: Schemi e modalità di riferimento per la compilazione e relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici;
- D.L. 8 novembre 2021 n. 199: Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. (21G00214);
- D.M. 14 giugno 1989 n. 236: Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche;
- D.M. 22 gennaio 2008 n. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- Norma CEI 64-8 per impianti elettrici: Criteri di applicabilità, prescrizioni di progettazione ed esecuzione;
- UNI/TS 11300-1 Prestazione energetica degli edifici – Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale;
- UNI/TS 11300-2 Prestazione energetica degli edifici – Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, la ventilazione e l'illuminazione;
- UNI/TS 11300-3 Prestazione energetiche degli edifici – Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva;
- UNI/TS 11300-4 Prestazione energetiche degli edifici – Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per riscaldamento di ambienti e preparazione acqua calda sanitaria;
- UNI/TS 11300-5 Prestazione energetiche degli edifici – Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e dalla quota di energia da fonti rinnovabili;
- UNI/TS 11300-6 Prestazione energetiche degli edifici – Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili;
- UNI EN 15193 Prestazione energetica degli edifici – Requisiti energetici per illuminazione;
- UNI EN ISO 13790 Calcolo fabbisogno riscaldamento e raffrescamento;
- UNI EN 15232 Prestazione energetica degli edifici – Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici;



- UNI EN 15241 Calcolo dei consumi dovuti a infiltrazione e ventilazione;
- UNI EN 15243 Temperature locali e carichi termici in edifici climatizzati.

4. INFORMAZIONI SUI FABBRICATI

La palazzina oggetto d'intervento fa parte del Comprensorio Logistico S. Rosa, ubicato nei pressi del quartiere periferico di La Storta, sulla via Cassia a circa 20 chilometri dal centro di Roma. L'intero comprensorio, nella sua formazione originaria, venne costruito per alloggiare il principale centro di comunicazioni con l'omonima imponente stazione radio trasmittente, e la sua realizzazione avvenne fra il 1936 e il 1939. L'area in oggetto è distinta nel catasto fabbricati del Comune di Roma al foglio 103 – particelle 219-220. L'intero comprensorio è costituito da 19 edifici che si distribuiscono su una strada privata alla quale si accede tramite ingresso privato sulla strada di via La Storta. La palazzina H oggetto di intervento, ha destinazione residenziale ed è costituita da alloggi.



Ortofoto del Comprensorio Logistico S. Rosa

Di seguito i principali dati geometrici della palazzina oggetto della presente progettazione:

Volume Totale [m³]	<i>2.950,00</i>
Superficie Utile Totale [m²]	<i>1.000,00</i>
Numero Piani fuori terra	<i>4</i>
Altezza media dei piani [m]	<i>3,00</i>

Il fabbricato, la cui costruzione è avvenuta negli anni '70 del secolo scorso, è costituito da struttura principale portante in cemento armato, solai in latero cemento e fondazione su plinti collegati da travi di collegamento. Il piano Terra, è un piano "Pilotis", ovvero un piano porticato composto da 34



pilastri aventi sezione variabile dal basso verso l'alto, mentre nei piani primo secondo e terzo, vi sono quattro appartamenti per piano. Nel Piano Copertura, è presente una doppia cantina.



Foto n. 1 Palazzina



Foto n. 2 Palazzina



Foto n. 3 Palazzina

I solai, di spessore totale pari 30 cm, in latero-cemento, sono così composti: 16 cm (pignatta) + 6 cm (soletta) + 8 cm (rifiniture). Il collegamento verticale tra gli impalcati è assicurato tramite scala interna in calcestruzzo armato, avente schema strutturale con trave a ginocchio. Gli elementi in aggetto sono realizzati sia con solette piene sia in prosecuzione di solai retrostanti.



Vista n. 1 Palazzina



Vista n. 2 Palazzina



Vista n. 3 Palazzina

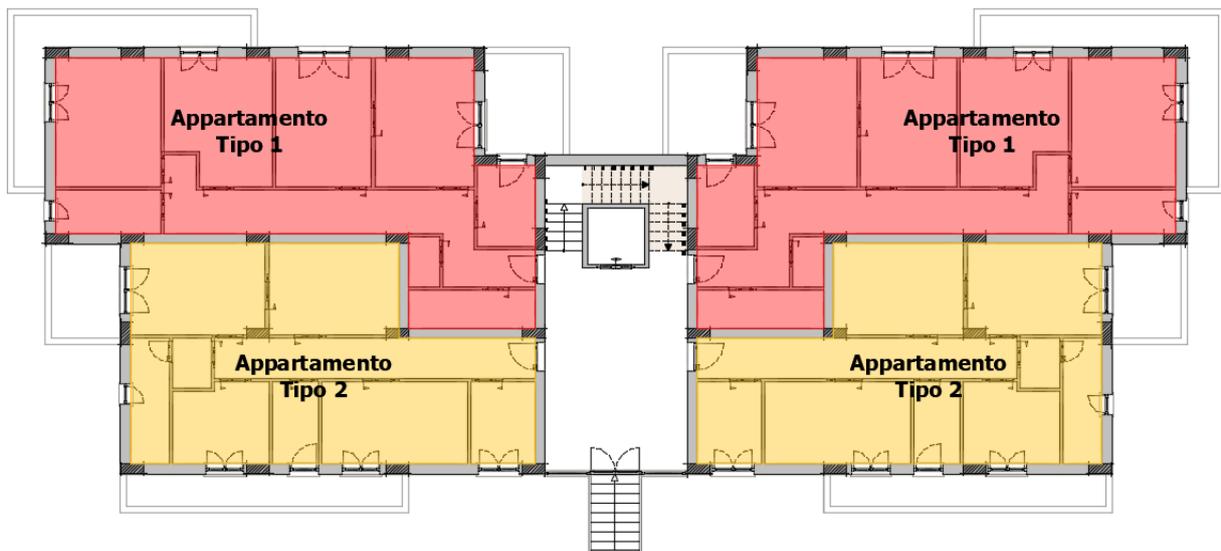


5. DESCRIZIONE INTERVENTO

Il nuovo fabbricato, denominato H, sorgerà nella stessa sagoma dell'edificio esistente, ottimizzando gli spazi, la vivibilità e la fruibilità degli alloggi.

Il fabbricato sarà caratterizzato da tre tipologie di alloggi:

Tipologia alloggio	Superficie [m]
1	86,00
2	73,00
3	73,00



Piano Rialzato – Alloggi Tipo 1 e 2



Piano 1-2-3 – Alloggi Tipo 1 e 3



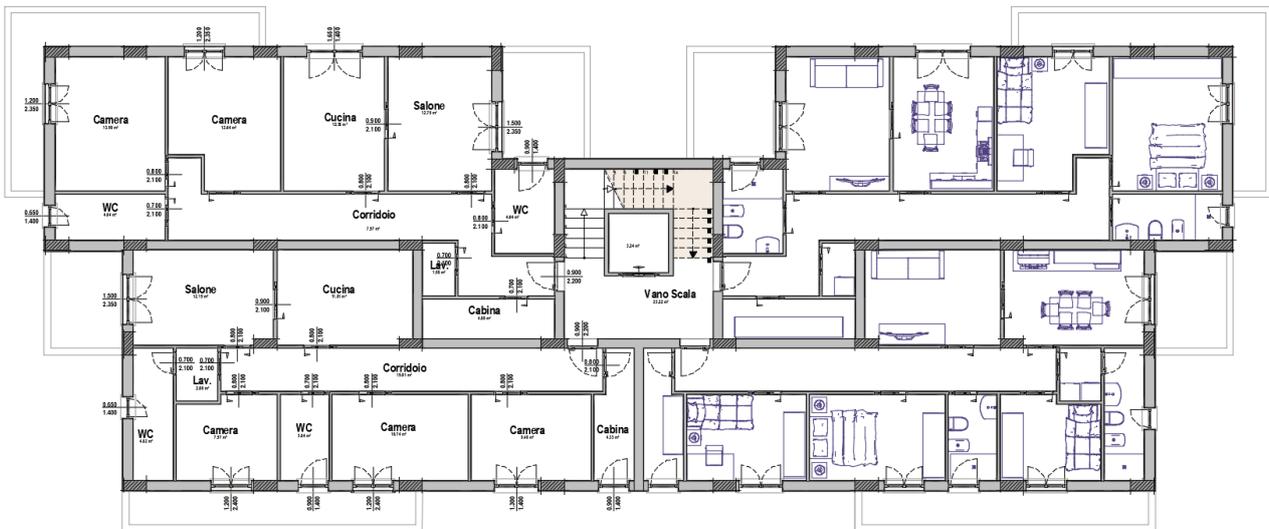
Composizione Alloggio Tipo 1	
Ambiente	Superficie [m²]
Salone	12,75
Cucina	12,38
Camera 1	12,64
Camera 2	13,50
WC 1	4,64
WC 2	4,64
Lavanderia	1,58
Cabina armadio	4,80
Corridoio	18,80

Composizione Alloggio Tipo 2	
Ambiente	Superficie [m²]
Salone	12,15
Cucina	11,81
Camera 1	7,57
Camera 2	12,05
WC 1	4,82
WC 2	3,85
Lavanderia	2,00
Ripostiglio	5,29
Corridoio	13,12

Composizione Alloggio Tipo 3	
Ambiente	Superficie [m²]
Salone	12,15
Cucina	11,81
Camera 1	7,57
Camera 2	10,74
WC 1	4,82
WC 2	3,85
Lavanderia	2,00
Cabina armadio	4,33
Corridoio	15,01

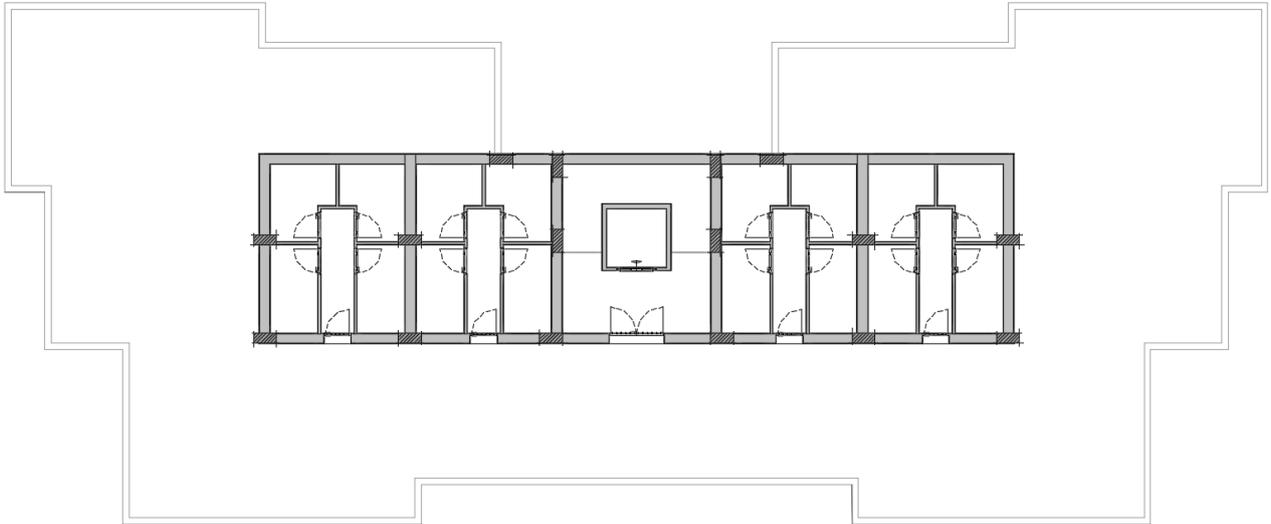


Pianta Piano Rialzato

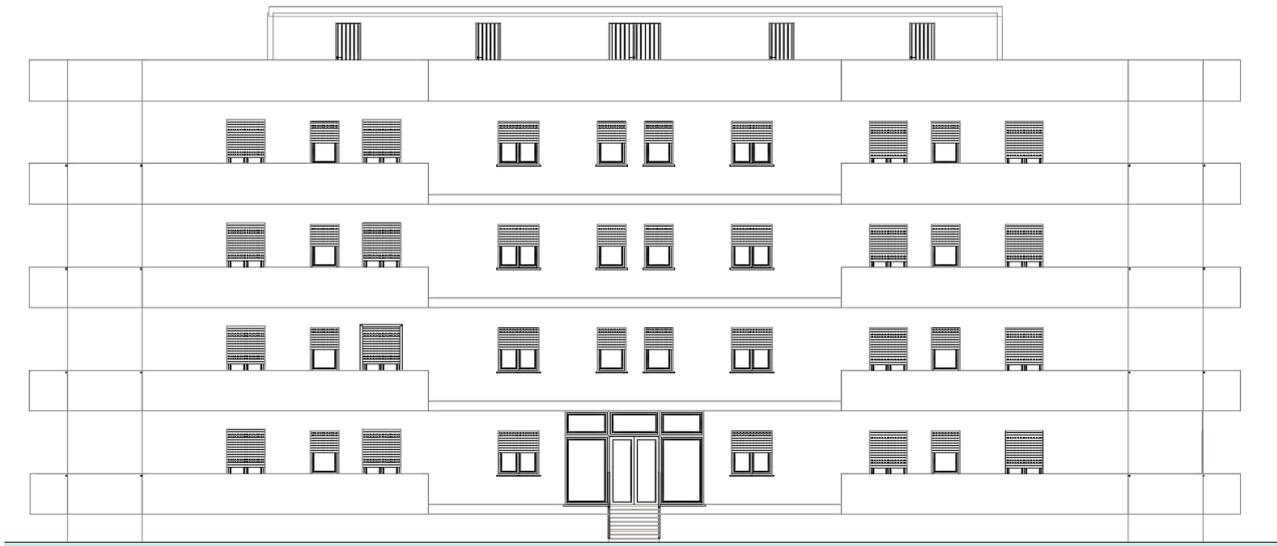


Pianta Piano 1-2-3

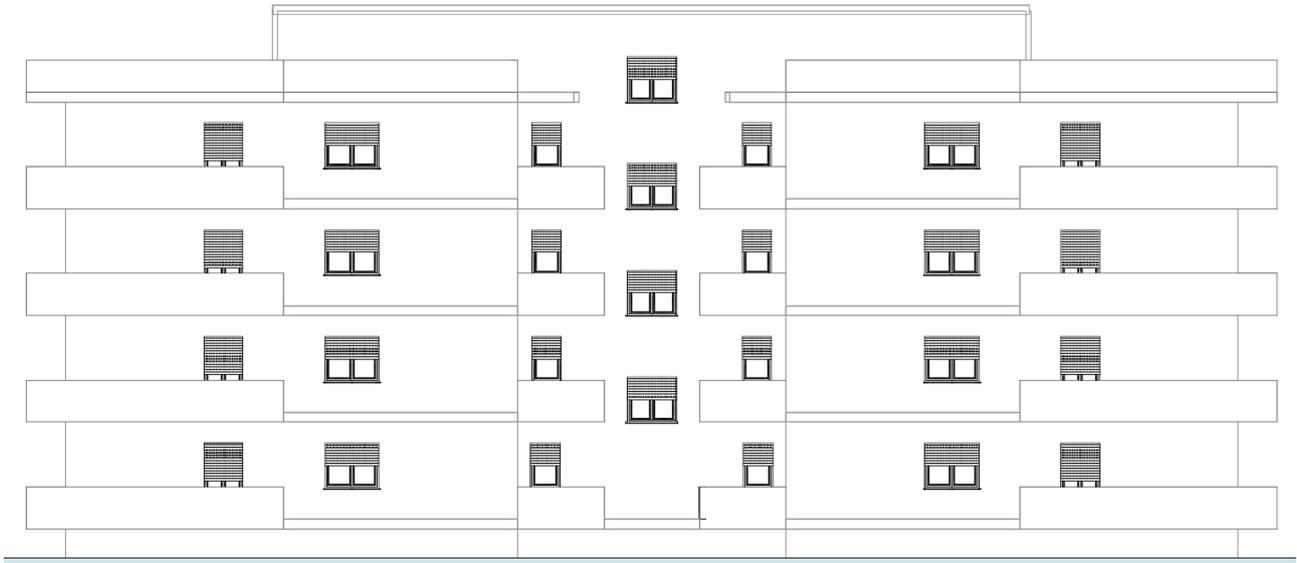
I piani sono collegati sia tramite scala a tripla rampa sia attraverso ascensore che arriva sino all'ultimo livello di copertura, dove sono previsti locali deposito pertinenti agli alloggi.



Pianta Piano Cantinole



Prospetto Principale

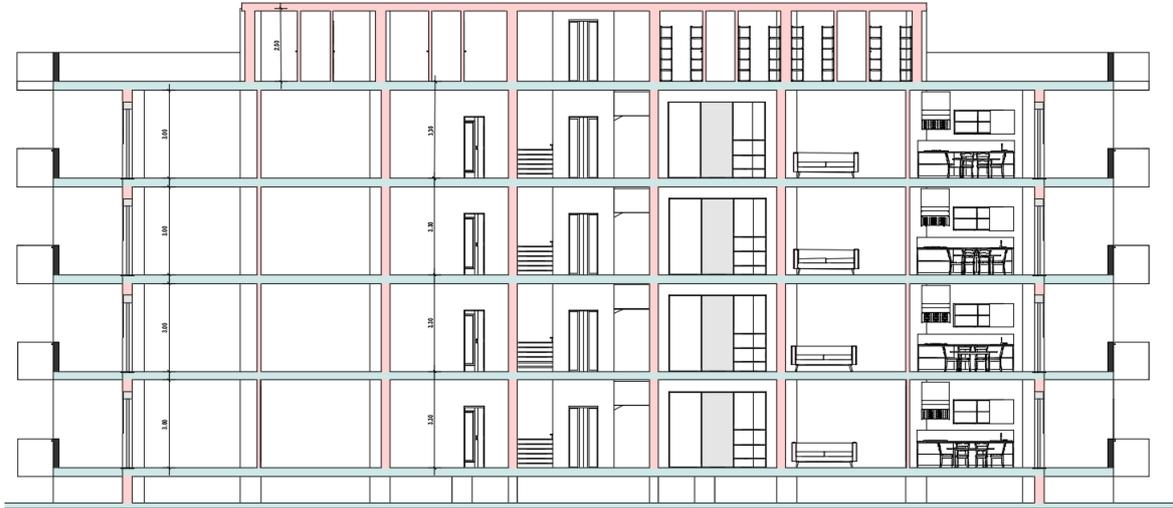


Prospetto Retro

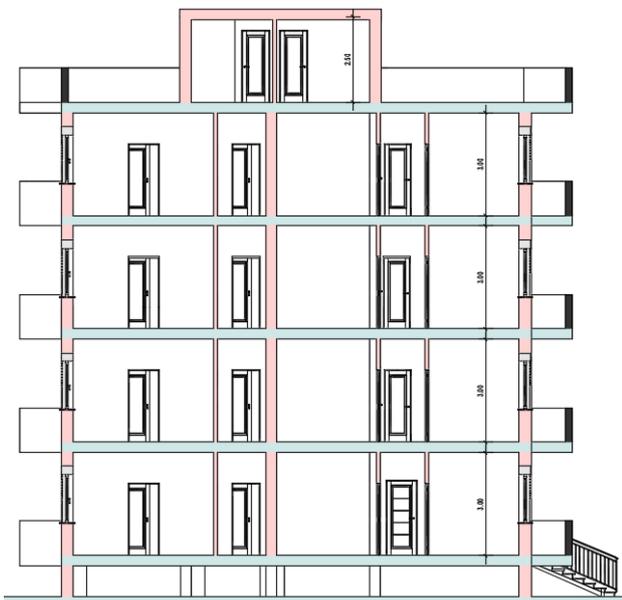


Prospetto Laterale 1

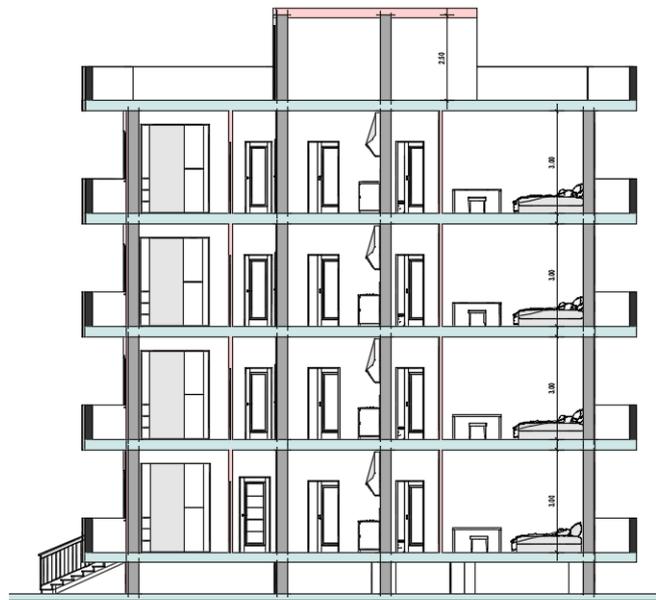
Prospetto Laterale 2



Sezione A-A



Sezione B-B



Sezione C-C



Vista 3D ingresso



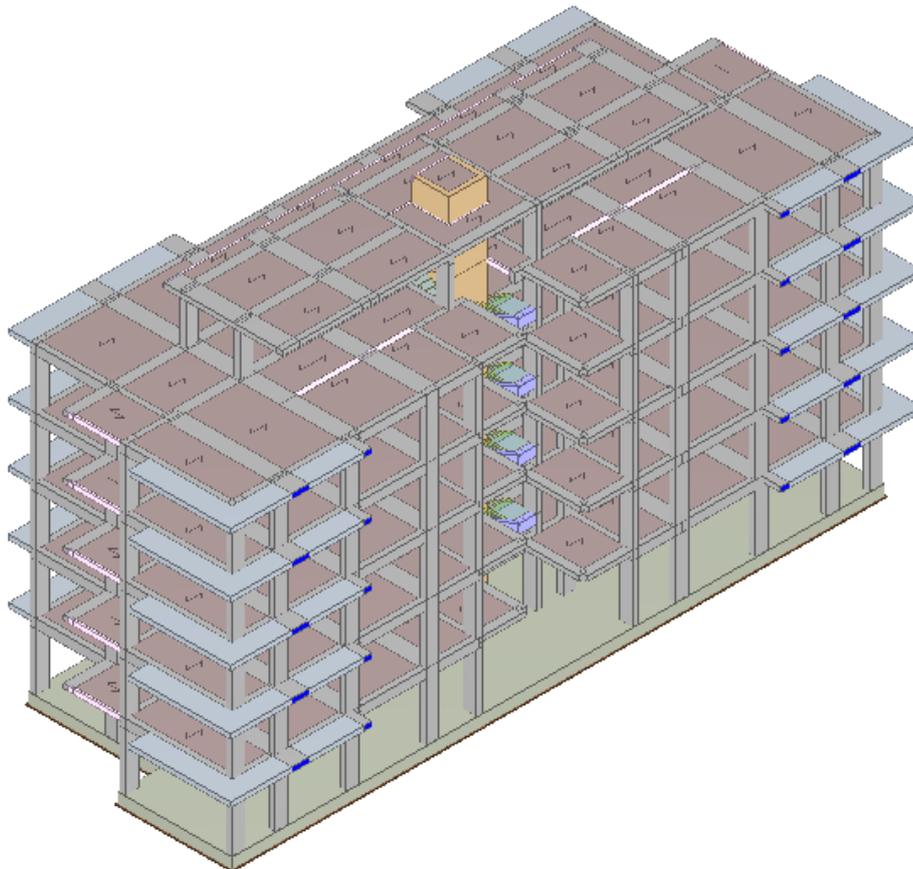
Vista 3D retro



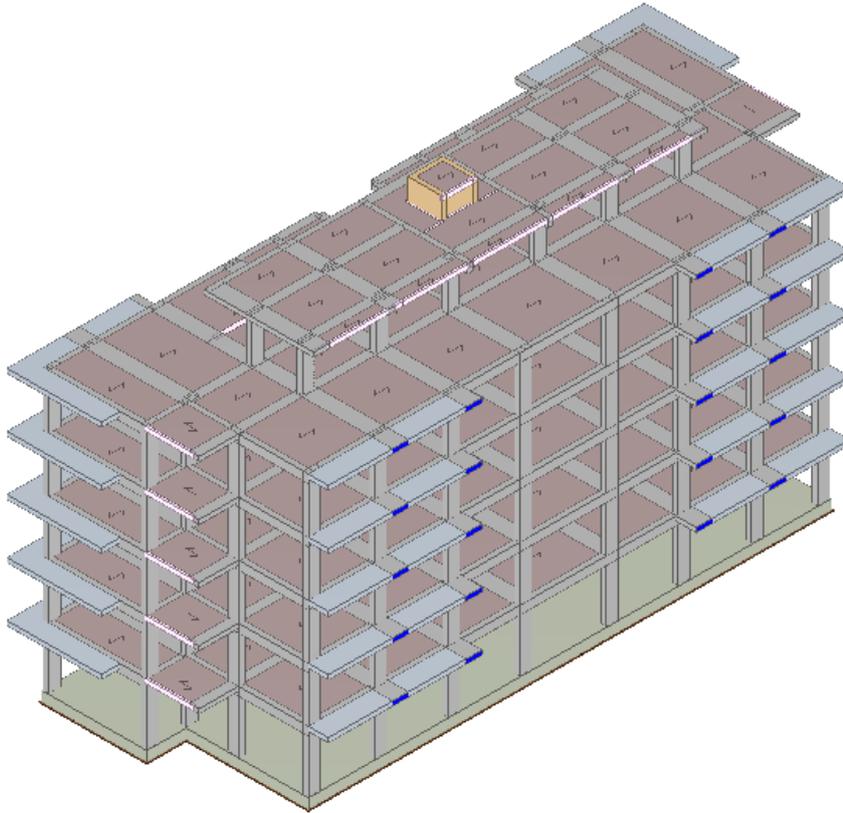
6. Strutture

L'edificio oggetto dell'intervento, si sviluppa per cinque piani fuori terra e la relativa distribuzione planimetrica prevede un piano rialzato e successivi n.4 piani fuori terra, di cui ultimo con terrazzo. Il fabbricato termina con il piano di copertura che ha estensione in pianta minore rispetto agli altri precedenti. Il piano ultimo ospiterà dei locali tecnici a servizio dell'intero corpo di fabbrica, mentre quelli precedenti ospiteranno unità abitative destinate ad alloggi dotati di balconi. L'ingresso principale al piano rialzato conduce a una scala realizzata con travi a ginocchio che porta ai piani superiori, con annesso ascensore. L'edificio non è cantinato e ha un tetto piano. La geometria si ripete per tutti i piani, tranne per quello di copertura come sopradetto.

Strutturalmente, l'edificio sarà fondato su platea, ed in elevazione avrà un telaio tridimensionale in cemento armato, con scala in soletta rampante, parete in calcestruzzo armato per il vano ascensore, solai in latero cemento gettati in opera dallo spessore di 25 cm, progettato ai sensi della N.T.C. 2018.



Vista 3D Anteriore



Vista 3D Posteriore

7. Impianti

Gli impianti a servizio dell'edificio saranno i seguenti:

- 1) Impianto di riscaldamento/raffrescamento di tipo autonomo;
- 2) Impianto tv;
- 3) Impianto video-citofonico;
- 4) Impianto idrico-sanitario;
- 5) Impianto elettrico.
- 6) Impianto fotovoltaico

L'impianto di riscaldamento/raffrescamento sarà di tipo autonomo con unità esterna del tipo aria-acqua con terminali interni idronici ad alta efficienza.

Ogni alloggio, sarà dotato oltre di idoneo impianto idrico-sanitario per l'approvvigionamento e lo smaltimento delle acque e dei reflui, anche di impianto elettrico realizzato a norma con opportuni punti luce installati in ogni ambiente, impianto tv, ed impianto video citofonico.



7.3 Opere di efficientamento energetico

L'edificio di nuova costruzione sarà realizzato in ottemperanza alle normative vigenti di minimizzazione delle emissioni ambientali ed i consumi energetici. Sarà un edificio in classe energetica A4 di tipo nZEB e cioè ad energia quasi zero con livelli di prestazione molto elevati.

Da un punto di vista impiantistico, sarà installata un'unità esterna per singolo alloggio del tipo a pompa di calore aria-acqua con coefficienti di prestazione al riscaldamento ed al raffrescamento in linea con quanto imposto da normativa e cioè a basso consumo ed alto rendimento.



Le **tamponature** saranno realizzate con blocco in laterizio rettificato da 35 cm di spessore, ideale per realizzare edifici a basso consumo. Grazie al sistema di rettifica, che consente di realizzare giunti di malta di appena 1 mm di spessore, permette di eliminare il ponte termico tra un corso e l'altro garantendo un eccezionale isolamento termico. Questo blocco consente di ottenere una conducibilità termica di 0,10 W/mK e una trasmittanza termica di 0,27 W/m²K.



Caratteristiche del blocco

Codice	18203589	
Stabilimento di produzione	FELTRE	
Tipologia di muro	tamponamento	
Spessore	cm	35
Lunghezza	cm	25
Altezza	cm	19,9
Peso del blocco	kg	14,4
Foratura	% <	55
Densità media	Kg/mc	830

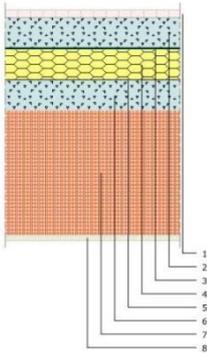
16



Caratteristiche termiche

Conducibilità termica (λ)	λ_{10} dry del blocco a secco ⁽⁴⁾	W/mK	0,102
	λ_{equ} del muro con malta speciale 1 mm ⁽⁴⁾	W/mK	0,102
Trasmittanza termica (U) della muratura	senza intonaco	W/mqK	0,278
	con intonaco base calce ⁽⁵⁾	W/mqK	0,273
	con intonaco termico est. ⁽⁵⁾	W/mqK	0,263
	con intonaco termico est. e int. ⁽⁵⁾	W/mqK	0,254
Capacità termica areica interno	⁽⁶⁾	KJ/mqK	42,22
Trasmittanza termica periodica	⁽⁶⁾	W/mqK	0,014
Sfasamento	⁽⁶⁾	ore	19,78
Attenuazione	⁽⁶⁾	-	0,050

Il **solaio di copertura** sarà coibentato all'estradosso mediante isolamento da 6 cm in poliuretano espanso rigido. Di seguito la stratigrafia della struttura e le caratteristiche principali del pannello.



Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400
1	Plastrelle ceramiche	15	1.3000	86.6667	34.50	205.3191	840	0.0115
2	Massetto in calcestruzzo alleggerito	60	0.5800	9.6667	54.00	74.2308	1'000	0.1034
3	Fogli di bitume	4	0.2300	57.5000	4.40	50'000.0000	1'000	0.0174
4	STIFERITE GT (20 - 140 mm)	60	0.0220	0.3667	2.16	148.0000	1'453	2.7273
5	Barriera al vapore Riwega DS 1500 SYN	2	0.2200	110.0000	0.58	barriera	1'700	0.0091
6	Massetto in calcestruzzo alleggerito	60	0.5800	9.6667	54.00	74.2308	1'000	0.1034
7	Blocco solaio di laterizio (470*240*250)	250		2.5641	219.00	10.1579	840	0.3900
8	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
	Adduttanza interna	0		10.0000				0.1000



PRINCIPALI CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI - rilevanti ai fini della marcatura CE [UNI EN 13165]

Conducibilità Termica Dichiarata - λ_D [W/mK]

UNI EN 13165 Annessi A e C

Valore determinato alla temperatura media di 10° C

v. tabella valori in funzione dello spessore

Resistenza Termica Dichiarata - $R_D = d / \lambda_D$ [m²K/W]

v. tabella valori in funzione dello spessore

Trasmittanza Termica Dichiarata - $U_D = \lambda_D / d$ [W/m²K]

v. tabella valori in funzione dello spessore

Reazione al fuoco

EN 13501-1, EN 11925-2, EN 13823

EUROCLASSE F

Resistenza alla compressione al 10% di schiacciamento - σ_{10} [kPa]

EN 826

> 150 kPa codice etichetta CE [CS(10/Y)150]

Resistenza a trazione perpendicolare alle facce σ_{mt} [kPa]

EN 1607

> 30 kPa codice etichetta CE [TR30]

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore

EN 12086

μ 148 ± 24 codice etichetta CE [MU148]

Assorbimento d'acqua per immersione parziale, breve periodo [kg/m²]

EN 1609

< 0,5 codice etichetta CE [WS(P)0,5]

Assorbimento d'acqua per immersione totale, lungo periodo [% in peso]

EN 12087

< 1 codice etichetta CE [WL(T)1]

Planarità dopo bagnatura da una faccia [mm]

EN 13165

≤ 10 mm codice etichetta CE [FW10]

Planarità S_{max} [mm]

EN 825

≤ 5

d mm	λ_D W/mK	R_D m²K/W	U_D W/m²K
20	0,022	0,91	1,10
30		1,36	0,73
40		1,82	0,55
50		2,27	0,44
60		2,73	0,37
70		3,18	0,31
80		3,64	0,28
100		4,55	0,22
120		5,45	0,18
140		6,36	0,16

Stabilità dimensionale [Livello]

EN 1604

48 h, 70° C, 90% UR

3 per d < 20 mm codice etichetta CE [DS(70;90)3]

4 per d ≥ 30 mm codice etichetta CE [DS(70;90)4]

48 h, -20° C

2 codice etichetta CE [DS(-20;0)2]

Tolleranze [mm]

EN 13165

Lunghezza e Larghezza

± 5 < 1000 mm codice etichetta CE [T2]

± 7,5 da 1001 a 2000 mm codice etichetta CE [T2]

Spessore [mm]

± 2 < 50 mm codice etichetta CE [T2]

± 3 da 50 a 75 mm codice etichetta CE [T2]

+ 5/-2 ≥ 75 mm codice etichetta CE [T2]

I serramenti inseriti in progetto avranno tutti una trasmittanza termica ottimale la quale influisce sull'isolamento termico. Un buon isolamento è garanzia di comfort abitativo e basse spese di riscaldamento e raffreddamento dell'edificio. La causa principale della dispersione di calore è data dalla formazione di ponti termici, ovvero punti in cui si manifestano flussi termici più rapidi che



provocano scambi di calore maggiori. Vetri termoisolanti, a doppio o triplo strato, installati in modo da realizzare un perfetto raccordo con la struttura, dal cassonetto al davanzale, contribuiscono a evitarne la formazione.



- ⇒ Tenuta al vento C4
- ↻ Isolamento acustico fino a 42 db
- ⊙ Trasmittanza nodo anta/telaio 1.1 W/(m²K)
- ☐ Canalina Warm Edge o Super Spacer
- ⚖ Tenuta all'acqua E750
- ⚡ Guarnizioni n.1 in TPE e n.2 in EPDM
- ↔ Profondità telaio 86 mm
- ⊙ Tenuta all'aria 4
- ⊞ Spessore vetro fino a 46 mm

1 Telaio totale da 86 mm

2 Struttura a 7 camere

3 Guarnizione centrale in TPE con sistema a giunto aperto. Due guarnizioni in EPDM da 5 mm che permettono una chiusura armoniosa dell'infisso ed una tenuta termica stabile nel tempo

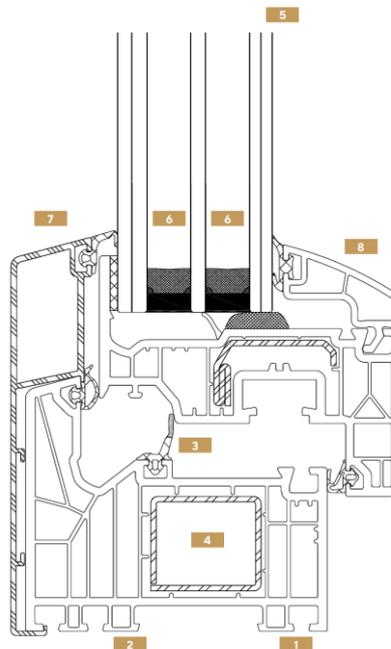
4 Profili di rinforzo in acciaio zincato di diverse sagomature e di diversi spessori in base alle dimensioni degli infissi

5 Possibilità di alloggiare vetrocamera con spessori da 40 a 46 mm con la possibilità di raggiungere elevati ed eccellenti performance di isolamento termico e acustico. Triplo vetro con doppia camera di serie.

6 Canalina a bordo caldo Warm Edge o Super Spacer di serie

7 Anta a scomparsa

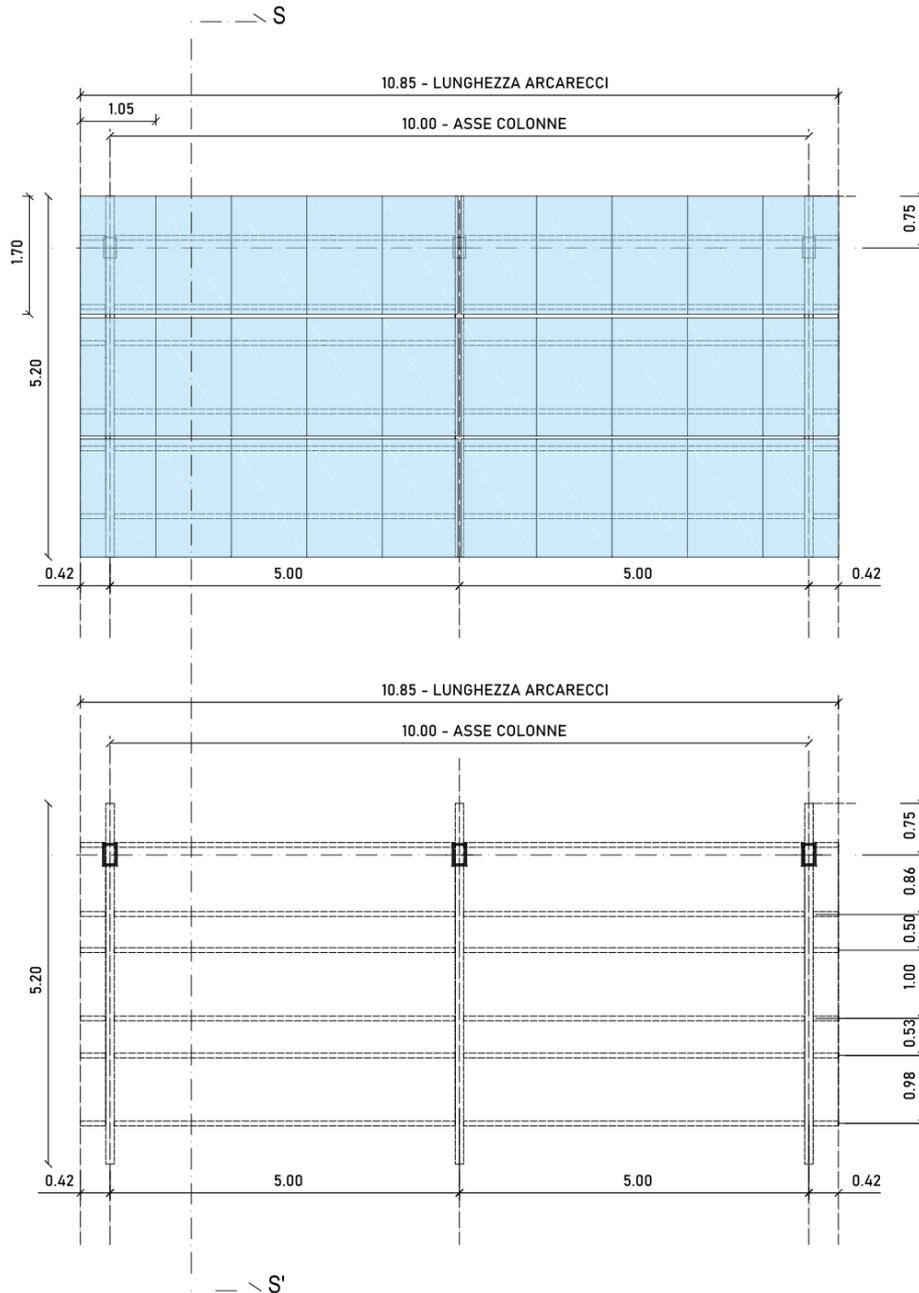
8 Fermavetro a scelta Design o Liscio

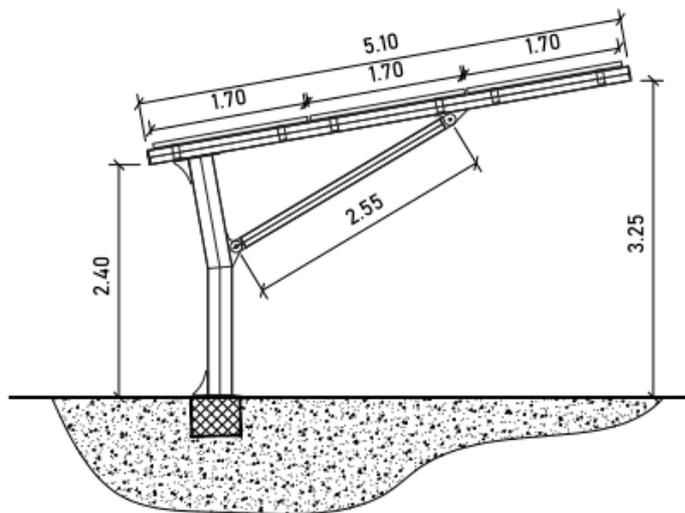
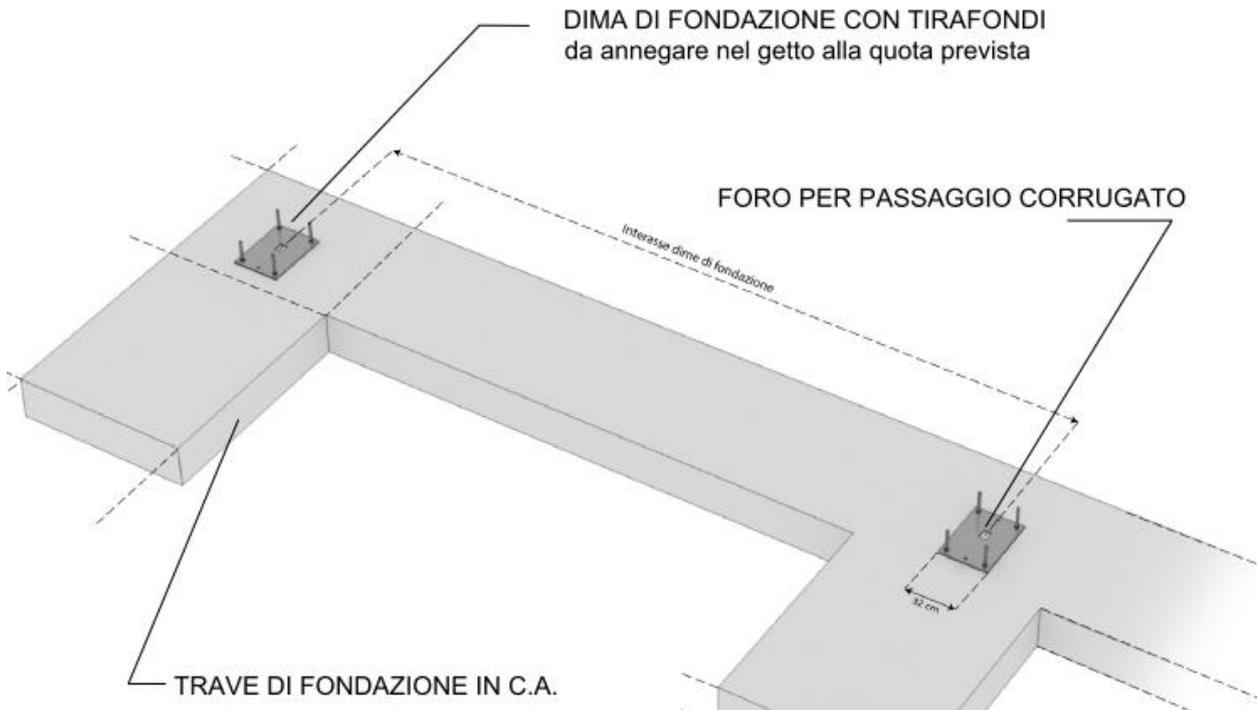




8. Fonti Rinnovabili

Nell'ottica del conseguimento nel requisito di edificio ad energia quasi zero, è stato inserito, per singola unità abitativa, un impianto fotovoltaico di potenza pari a 3,00 kWp composto da moduli fotovoltaici in silicio monocristallino. La collocazione degli stessi avverrà su idonee pensiline metalliche da adibire a posti auto.







6. ELABORATI PROGETTUALI

Di seguito, gli elaborati facente parte integrante della presente progettazione.

ELENCO ELABORATI				
GENERALE				
N. Progressivo Documento		Nome Documento	Codice Documento	Revisione
H	1	Elenco Elaborati	G.EE.H.01	
H	2	Relazione Generale e Quadro Economico	G.REL.H.02	rev.01 Luglio'24
H	3	Studio di Prefattibilità Ambientale e sostenibilità dell'opera	G.REL.H.03	
H	4	Relazione sui C.A.M. Criteri Ambientali Minimi	G.REL.H.04	rev.01 Luglio'24
H	5	Inquadramento generale e rilievo fotografico	G.EG.H.05	
H	6	Piano di Sicurezza e Coordinamento	G.REL.H.06	rev.01 Luglio'24
H	7	Cronoprogramma	G.REL.H.07	rev.01 Luglio'24
H	8	Capitolato Informativo	G.REL.H.08	rev.01 Luglio'24
H	9	Piano Preliminare di Manutenzione delle opere	G.REL.H.09	rev.01 Luglio'24
ECONOMICO				
N. Progressivo Documento		Nome Documento	Codice Documento	Revisione
H	10	Computo Metrico Estimativo	EC.H.01	rev.01 Luglio'24
H	11	Elenco Prezzi Unitari	EC.H.02	
H	12	Incidenza Manodopera	EC.H.03	
H	13	Analisi Nuovi Prezzi	EC.H.04	
H	14	Computo Oneri della Sicurezza	EC.H.05	
STRUTTURE				
N. Progressivo Documento		Nome Documento	Codice Documento	Revisione
H	1	Relazione di Calcolo Strutturale	S.REL.H.01	rev.01 Luglio'24
H	2	Tabulati di Calcolo Strutturale	S.TAB.H.02	rev.01 Luglio'24
H	3	Relazione Geotecnica	S.REL.H.03	rev.01 Luglio'24
H	4	Relazione di Accettabilità dei Risultati	S.REL.H.04	rev.01 Luglio'24
H	5	Relazione dei Materiali	S.REL.H.05	
H	6	Carpenteria Piano di Fondazione	S.EG.H.01	rev.01 Luglio'24
H	7	Carpenteria Piano Rialzato	S.EG.H.02	rev.01 Luglio'24
H	8	Carpenteria Piano Primo	S.EG.H.03	rev.01 Luglio'24
H	9	Carpenteria Piano Secondo	S.EG.H.04	rev.01 Luglio'24
H	10	Carpenteria Piano Terzo	S.EG.H.05	rev.01 Luglio'24

Palazzina H



H	11	Carpenteria Piano Quarto	S.EG.H.06	rev.01 Luglio'24
H	12	Carpenteria Piano Copertura	S.EG.H.07	rev.01 Luglio'24
H	13	Armatura Platea di Fondazione - Lato Superiore	S.EG.H.08	rev.01 Luglio'24
H	14	Armatura Platea di Fondazione - Lato Inferiore	S.EG.H.09	rev.01 Luglio'24
H	15	Armatura Parete e Setti Ascensore	S.EG.H.10	rev.01 Luglio'24
H	16	Armatura Parete di chiusura in Fondazione: PR.01-02-03-04-05-06-07-08; PR.01-09-18; PR.08-16-23; PR.17-18; PR.17-29; PR.23-24.	S.EG.H.11	rev.01 Luglio'24
H	17	Armatura Parete di chiusura in Fondazione: PR.24-38; PR.25-26; PR.25-33; PR.26-27; PR.28-27;PR.28-34; PR.30-29; PR.30-31-32-33; PR.34-35-36-37-38.	S.EG.H.12	rev.01 Luglio'24
H	18	Armatura Pilastrate: 01-02-03-04	S.EG.H.13	rev.01 Luglio'24
H	19	Armatura Pilastrate: 05-06-07-08	S.EG.H.14	rev.01 Luglio'24
H	20	Armatura Pilastrate: 09-10-11-12	S.EG.H.15	rev.01 Luglio'24
H	21	Armatura Pilastrate:13-14-15-16	S.EG.H.16	rev.01 Luglio'24
H	22	Armatura Pilastrate: 17-18-19-20	S.EG.H.17	rev.01 Luglio'24
H	23	Armatura Pilastrate: 21-22-23-24	S.EG.H.18	rev.01 Luglio'24
H	24	Armatura Pilastrate: 25-26-27-28	S.EG.H.19	rev.01 Luglio'24
H	25	Armatura Pilastrate: 29-30-31-32	S.EG.H.20	rev.01 Luglio'24
H	26	Armatura Pilastrate: 33-34-35-36	S.EG.H.21	rev.01 Luglio'24
H	27	Armatura Pilastrate: 37-38	S.EG.H.22	rev.01 Luglio'24
H	28	Armatura Travi Piano Rialzato: TR.1-2-3-4-5-6-7-8; TR.1-9-18-30-16f; TR.1f-3-11-20-32; TR.2f-6-14-21-35; TR.3f-7-15-22-36-17f.	S.EG.H.23	rev.01 Luglio'24
H	29	Armatura Travi Piano Rialzato: TR.4-12-7f-10f-26; TR.4f-2-10-19-31-19f; TR.5-13-9f-11f-27; TR.5f-9-10-11-12-13-14-15-16-6f; TR.7f-8f-P1-P2-9f; TR.8-16-23-37-18f.	S.EG.H.24	rev.01 Luglio'24
H	30	Armatura Travi Piano Rialzato: TR.11f-21-22-23-24; TR.12f-14f; TR.13f-15f; TR.15f-34-35-36-37-38; TR.17-18-19-20-10f; TR.17-29;TR.24-38; TR.25-26-12f-13f-27-28; TR.25-33; TR.28-34; TR.29-30-31-32-33-14f.	S.EG.H.25	rev.01 Luglio'24
H	31	Armatura Travi Piano Primo: TR.1-2-3-4-5-6-7-8; TR.1-9-18-30-24-e; TR.1e-3-11-20-32; TR.2e-6-14-21-35; TR.3e-7-15-22-36-25e.	S.EG.H.26	rev.01 Luglio'24
H	32	Armatura Travi Piano Primo: TR.4-12-7e-12e-26; TR.4e-2-10-19-31-27e; TR.5-13-10e-13e-27; TR.5e-9-10-11-12-13-14-15-16-6e; TR.7e-8e-S1-S1-9e-10e; TR.8-16-23-37-26e.	S.EG.H.27	rev.01 Luglio'24
H	33	Armatura Travi Piano Primo: TR.13e-21-22-23-24; TR.16e-22e; TR.17-18-19-20-12e; TR.17-29; TR.19e-23e; TR.19e-27-28; TR.23e-34-35-36-37-38;TR.24-38; TR.25-26-16e; TR.25-33; TR.26-17e-18e-20e-21e-27, TR.28-34; TR.29-30-31-32-33-22e.	S.EG.H.28	rev.01 Luglio'24
H	34	Armatura Travi Piano Secondo: TR.1-2-3-4-5-6-7-8; TR.1-9-18-30-24d; TR.1d-3-11-20-32; TR.2d-6-14-21-35; TR.3d-7-15-22-36-25d.	S.EG.H.29	rev.01 Luglio'24



H	35	Armatura Travi Piano Secondo: TR.4-12-7d-12d-26; TR.4d-2-10-19-31-27d; TR.5-13-10d-13d-27; TR.5d-9-10-11-12-13-14-15-16-6d; TR.7d-8d-S1-S1-9d-10d; TR.8-16-23-37-26d; TR.13d-21-22-23-24	S.EG.H.30	rev.01 Luglio'24
H	36	Armatura Travi Piano Secondo: TR.16d-22d; TR.17-18-19-20-12d; TR.17-29; TR.19d-23d; TR.19d-27-28; TR.23d-34-35-36-37-38; TR.24-38; TR.25-26-16d; TR.25-33; TR.26-17d-18d-20d-21d-27; TR.28-34; TR.29-30-31-32-33-22d	S.EG.H.31	rev.01 Luglio'24
H	37	Armatura Travi Piano Terzo: TR.1-2-3-4-5-6-7-8; TR.1-9-18-30-24c; TR.1c-3-11-20-32; TR.2c-6-14-21-35; TR.3c-7-15-22-36-25c.	S.EG.H.32	rev.01 Luglio'24
H	38	Armatura Travi Piano Terzo: TR.4-12-7c-12c-26; TR.4c-2-10-19-31-27c; TR.5-13-10c-13c-27; TR.5c-9-10-11-12-13-14-15-16-6c; TR.7c-8c-S1-S1-9c-10c; TR.8-16-23-37-26c; TR.13c-21-22-23-24.	S.EG.H.33	rev.01 Luglio'24
H	39	Armatura Travi Piano Terzo: TR.16c-22c; TR.17-18-19-20-12c; TR.17-29; TR.19c-23c; TR.19c-27-28; TR.23c-34-35-36-37-38; TR.24-38; TR.25-26-16c; TR.25-33; TR.26-17c-18c-20c-21c-27; TR.28-34; TR.29-30-31-32-33-22c.	S.EG.H.34	rev.01 Luglio'24
H	40	Armatura Travi Piano Quarto: TR.1-2-3-4-5-6-7-8; TR.1-9-18-30-28b; TR.1b-3-11-20-16b-32; TR.2b-6-14-21-24b-35; TR.3b-7-15-22-25b-36-29b.	S.EG.H.35	rev.01 Luglio'24
H	41	Armatura Travi Piano Quarto: TR.4-12-7b-11b-26; TR.4b-2-10-19-15b-31-31b; TR.5-13-9b-12b-27; TR.5b-9-10-11-12-13-14-15-16-6b; TR.7b-S1-S1-8b-9b; TR.8-16-23-37-30b.	S.EG.H.36	rev.01 Luglio'24
H	42	Armatura Travi Piano Quarto: TR.12b-21-22-23-24; TR.17-18-19-20-11b; TR.17-29; TR.17b-26b; TR.21b-27-28; TR.21b-27b; TR.24-38; TR.25-26-17b-20b; TR.25-33; TR.26-18b-19b-22b-23b-27; TR.27b-34-35-36-37-38; TR.28-34; TR.29-30-31-32-33-26b.	S.EG.H.37	rev.01 Luglio'24
H	43	Armatura Travi Piano Copertura: TR.1a-10-19-11a; TR.2a-11-20-12a; TR.3a-12-7a-9a-26; TR.4a-13-8a-10a-27; TR.5a-14-21-13a; TR.6a-15-22-14a; TR.10-11-12-13-14-15; TR.10a-21-22; TR.11a-12a-26-27-13a-14a; TR.19-20-9a.	S.EG.H.38	rev.01 Luglio'24
H	44	ARMATURA SCALE PIANO PRIMO e SECONDO: TR.8f-11e-15e-17e; TR.21e-14e-9e; TR.26--17e-188-21e-27. (PIANO PRIMO) TR.8e-11d-15d-17d; TR.21d-14d-9d; TR.26-17d-18d-20d-21d-27. (PIANO SECONDO)	S.EG.H.39	rev.01 Luglio'24
H	45	ARMATURA SCALE PIANO TERZO e QUARTO: TR.8d-11c-15c-17c; TR.21c-14c-9c; TR.26-17c-18c-20c-21c-27. (PIANO TERZO) TR.8c-10b-14b-18b; TR.23b-13b-8b; TR.26-18b-19b-22b-27. (PIANO QUARTO)	S.EG.H.40	rev.01 Luglio'24
H	46	ARMATURA SOLAI PIANO RIALZATO: SOLAIO 1.1; SOLAIO 1.2; SOLAIO 1.3; SOLAIO 1.4; SOLAIO 1.5; SOLAIO 1.6; SOLAIO 1.7; SOLAIO 1.8; SOLAIO 1.9; SOLAIO 1.10; SOLAIO 1.11; SOLAIO 1.12; SOLAIO 1.13; SOLAIO 1.14; SOLAIO 1.15;	S.EG.H.41	rev.01 Luglio'24



H	47	ARMATURA SOLAI PIANO PRIMO: SOLAIO 2.1; SOLAIO 2.2; SOLAIO 2.3; SOLAIO 2.4; SOLAIO 2.5; SOLAIO 2.6; SOLAIO 2.7; SOLAIO 2.8; SOLAIO 2.9; SOLAIO 2.10; SOLAIO 2.11; SOLAIO 2.12; SOLAIO 2.13; SOLAIO 2.14.	S.EG.H.42	rev.01 Luglio'24
H	48	ARMATURA SOLAI PIANO SECONDO: SOLAIO 3.1; SOLAIO 3.2; SOLAIO 3.3; SOLAIO 3.4; SOLAIO 3.5; SOLAIO 3.6; SOLAIO 3.7; SOLAIO 3.8; SOLAIO 3.9; SOLAIO 3.10; SOLAIO 3.11; SOLAIO 3.12; SOLAIO 3.13; SOLAIO 3.14.	S.EG.H.43	rev.01 Luglio'24
H	49	ARMATURA SOLAI PIANO TERZO: SOLAIO 4.1; SOLAIO 4.2; SOLAIO 4.3; SOLAIO 4.4; SOLAIO 4.5; SOLAIO 4.6; SOLAIO 4.7; SOLAIO 4.8; SOLAIO 4.9; SOLAIO 4.10; SOLAIO 4.11; SOLAIO 4.12; SOLAIO 4.13; SOLAIO 4.14.	S.EG.H.44	rev.01 Luglio'24
H	50	ARMATURA SOLAI PIANO QUARTO: SOLAIO 5.1; SOLAIO 5.2; SOLAIO 5.3; SOLAIO 5.4; SOLAIO 5.5; SOLAIO 5.6; SOLAIO 5.7; SOLAIO 5.8; SOLAIO 5.9; SOLAIO 5.10; SOLAIO 5.11; SOLAIO 5.12; SOLAIO 5.13; SOLAIO 5.14; SOLAIO 5.15; SOLAIO 5.16; SOLAIO 5.17.	S.EG.H.45	rev.01 Luglio'24
H	51	ARMATURA SOLAI PIANO COPERTURA: SOLAIO 6.1; SOLAIO 6.2; SOLAIO 6.3; SOLAIO 6.4; SOLAIO 6.5; SOLAIO 6.6; SOLAIO 6.7; SOLAIO 6.8; SOLAIO 6.9; SOLAIO 6.10.	S.EG.H.46	rev.01 Luglio'24
H	52	SEZIONE A-A STRUTTURALE	S.EG.H.47	rev.01 Luglio'24
ARCHITETTONICO				
N. Progressivo Documento		Nome Documento	Codice Documento	Revisione
H	53	Stato di Fatto: Piante Piano Terra, Piano Tipo e Copertura	A.EG.H.01	
H	54	Stato di Fatto: Prospetti e Sezioni	A.EG.H.02	
H	55	Stato di Fatto: Viste 3D	A.EG.H.03	
H	56	Stato di Progetto: Piante Piano Terra, Piano Tipo e Copertura	A.EG.H.04	rev.01 Luglio'24
H	57	Stato di Progetto: Prospetti e Sezioni	A.EG.H.05	rev.01 Luglio'24
H	58	Stato di Progetto: Viste 3D	A.EG.H.06	rev.01 Luglio'24
IMPIANTI				
N. Progressivo Documento		Nome Documento	Codice Documento	Revisione
H	59	Relazione Specialistica Impianti	I.REL.H.01	
H	60	Impianti Elettrici e Speciali: Piano Rialzato	I.EG.H.02	rev.01 Luglio'24
H	61	Impianti Elettrici e Speciali: Piano Tipo	I.EG.H.03	
H	62	Impianti Elettrici e Speciali: Piano Cantinole	I.EG.H.04	
H	63	Impianti di Climatizzazione invernale ed estivo: Piano Rialzato	I.EG.H.05	rev.01 Luglio'24



H	64	Impianti di Climatizzazione invernale ed estivo: Piano Tipo	I.EG.H.06	
H	65	Impianti Idrico sanitario - Acqua fredda ed ACS: Piano Rialzato	I.EG.H.07	rev.01 Luglio'24
H	66	Impianti Idrico sanitario - Acqua fredda ed ACS: Piano Tipo	I.EG.H.08	
H	67	Impianti Idrico sanitario - Scarichi: Piano Rialzato	I.EG.H.09	rev.01 Luglio'24
H	68	Impianti Idrico sanitario - Scarichi: Piano Tipo	I.EG.H.10	
H	69	Schema Impianto di Scarico	I.EG.H.11	rev.01 Luglio'24
ENERGETICO				
N. Progressivo Documento		Nome Documento	Codice Documento	Revisione
H	70	Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs. 192/2005	EN.REL.H.01	
H	71	Fascicolo schede strutture e tabulati di calcolo	EN.REL.H.02	
H	72	Fascicolo Attestati di Qualificazione Energetica	EN.REL.H.03	
H	73	Elaborato Grafico Stratigrafie Strutture	EN.EG.H.04	rev.01 Luglio'24
H	74	Elaborato Grafico Pensiline Fotovoltaiche	EN.EG.H.05	

7. FASI OPERATIVE E PROSPETTO DEI TEMPI

25

Il cronoprogramma rappresenta lo sviluppo temporale dell'attività di progettazione, di affidamento e di esecuzione dei lavori (suddivisi per macro-categorie). In esso sono indicati i tempi massimi previsti per lo svolgimento.

Si sottolinea che detto cronoprogramma è indicativo in quanto le approvazioni dei progetti potrebbero subire una dilatazione delle tempistiche attribuibile a fattori non prevedibili in detta fase progettuale.

Anche le fasi successive, relative all'esecuzione dei lavori, devono ritenersi indicative, visto l'attuale livello preliminare di progettazione. Come meglio specificato nel cronoprogramma di seguito riportato, si prevedono le seguenti tempistiche, per un tempo complessivo, fino alla realizzazione dell'opera, di mesi 19.

1. Verifica e validazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica: 30 gg.;
2. Redazione del Progetto Esecutivo: 120 gg.;
3. Verifica e validazione del Progetto Esecutivo: 30 gg.;
4. Esecuzione lavori: 12 mesi per fabbricato;
5. Collaudo: 30 gg.



8. PROSPETTO ECONOMICO

Per una facilità di lettura, è stato suddiviso l'intervento in macrocategorie con il dettaglio economico nella singola categoria.

A. DEMOLIZIONI

DEMOLIZIONI	Demolizione del fabbricato esistente	€ 347.130,86
TOTALE		€ 347.130,86

B. RICOSTRUZIONI

STRUTTURE	Realizzazione di nuovo fabbricato in c.a. con platea di fondazione, reticolo di travi e pilastri e solai in latero cemento	€ 775.868,93
TOTALE		€ 775.868,93

OPERE EDILI	Realizzazione di murature e tramezzature	€ 389.677,12
	Opere di isolamento ed impermeabilizzazione	€ 101.356,78
	Intonaci, controsoffitti, rasature e tinteggiature	€ 545.792,54
	Massetti, pavimentazioni e rivestimenti	€ 381.459,45
	Cassonetti, infissi ed oscuranti	€ 163.841,48
	Porte interne ed esterne	€ 182.173,12
TOTALE		€ 1.764.300,49

IMPIANTI	Impianto di Climatizzazione invernale ed estiva	€ 269.589,98
	Impianto idrico sanitario (Carico e Scarico)	€ 209.021,75
	Impianto fognario e smaltimento acque meteoriche	€ 19.984,90
	Impianti elettrici, speciali e fotovoltaico	€ 410.507,05
	Impianto ascensore	€ 48.898,85
TOTALE		€ 958.002,54

26

TOTALE PALAZZINA	€ 3.845.120,82
-------------------------	-----------------------



9. QUADRO ECONOMICO

TIPO	DESCRIZIONE	IMPORTO LAVORI	ONERI SICUREZZA	ONERI MANODOPERA	TOTALE	
A - Lavorazioni	A1 - A misura					
	A2 - A corpo	€ 2 695 807,63	€ 147 659,07	€ 1 149 313,19		
	A3 - A corpo - Compenso progettazione esecutiva	€ 127 494,02				
	A4 - In economia					
	<i>Sommano</i>	€ 2 823 301,65	€ 147 659,07	€ 1 149 313,19	€ 4 120 273,91	
	A5 - Oneri INARCASSA (su A3)	4%	€ 5 099,76			
	I.V.A. (su A3+A5)	22%	€ 29 170,63			
	I.V.A. * (su A2)	10%	€ 269 580,76	€ 14 765,91	€ 114 931,32	
	<i>Sommano</i>	€ 303 851,16	€ 14 765,91	€ 114 931,32	€ 433 548,38	
				TOTALE A	€ 4 553 822,29	

(*) ai sensi del n. 127-quaterdecies della Tabella A, parte terza, allegata al DPR n. 633/1972

B - Somme a Disposizione dell'Amministrazione	B1 - Imprevisti (compresi di IVA e oneri sicurezza)	€ 159 711,20			
	B2 - Rilievi accertamenti e indagini	€ 19 963,90			
	B3 - Allacciamenti a pubblici servizi				
	B4 - Acquisizione Aree e Immobili				
	B5 - Accantonamenti di cui all'art. 133 del D.lgs.163/06				
	B6 - Spese Tecniche:	€ 19 963,90			
	B7 - Spese per attività di consulenza e trasp.				
	B8 - Eventuali spese e commissioni giudicatrici				
	B9 - Spese pubblicità				
	B10 - Spese per accertamenti di laboratorio ecc..	€ 19 963,90			
	B11 - Eventuali lavori in economia				
	B12 - IVA ed eventuali altre imposte (INARCASSA):				
	<i>Sommano</i>	€ 219 602,90			
			TOTALE B	€ 219 602,90	
			TOTALE (A+B)	€ 4 773 425,19	

C - Altre spese	C1 - Incentivo Art. 45 del D.Lgs. 36/2023	€ 82 405,48			
	C2 - Contributo Autorità	€ 600,00			
	C3 - Verifica progettazione esecutiva (comprese INARCASSA 4% e IVA 22%)	€ 51 948,94			
	C4 - C.S.E. (comprese INARCASSA 4% e IVA 22%)	€ 82 907,52			
	C5 - Spese Pubblicità	€ 10 000,00			
	<i>Sommano</i>				€ 227 861,93
			TOTALE C	€ 227 861,93	

AMMONTARE QUADRO ECONOMICO (A+B+C)		€ 5 001 287,11
---	--	-----------------------