

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA TRE
LAUREA MAGISTRALE IN PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

BIBLIOTECA DELL'AREA DELLE ARTI PRESSO LA FACOLTA' DI ARCHITETTURA
EX MAGAZZINI FRIGORIFERI DEL QUARTIERE TESTACCIO

LAB_3M MODULO DI ESTIMO
PROF: ALFREDO PASSERI

STUD: TULLIA MONACHESI, MARCO SILVERI, ANDREA ROSICARELLI

RELAZIONE DI PROGETTO

PROGRAMMA FUNZIONALE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto si inserisce in un più esteso intervento di riqualifica e riconversione dell'area dell'ex Mattatoio, nel quartiere di Testaccio; in particolare l'area di progetto corrisponde ad un lotto di 100m x 20m dove oggi si trova l'edificio frigorifero del mattatoio. L'area ha un orientamento NE-SO con un'inclinazione di circa 20° rispetto al Nord.

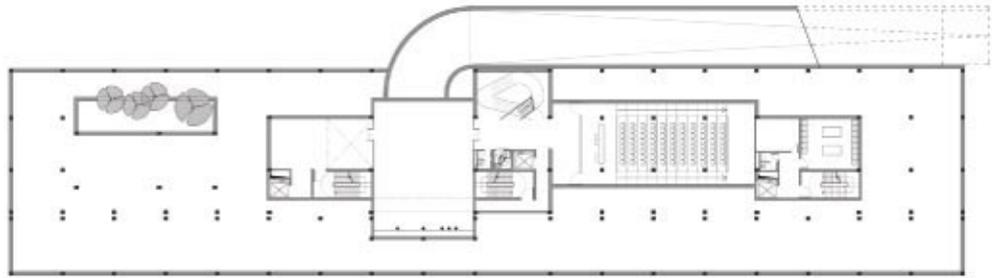
L'intervento prevede la realizzazione della nuova biblioteca dell'Area delle Arti dell'Università degli studi di RomaTre e dello spazio pubblico ad essa circostante. Oltre che rispondere alle esigenze direttamente connesse alla biblioteca (quali sale lettura, aule studio, magazzini uffici), l'intervento prevede la realizzazione di uno spazio espositivo, una sala conferenze, una caffetteria e un parcheggio interrato.

Il progetto che proponiamo si imposta e si struttura principalmente su due sistemi: il primo che corrisponde a edifici di forma regolare e stereometrica realizzati con tecnologie tradizionali (struttura portante in CLS armato, solai in laterocemento e tamponatura esterna in cortina laterizia) che ospitano al loro interno le funzioni accessorie, i servizi igienici e di distribuzione della biblioteca; a queste strutture si "aggancia" poi un secondo corpo in acciaio, volumetricamente più articolato, che si stacca dal terreno di un piano e che si articola al suo interno in una successione di spazi alternati a tutta altezza che vanno dagli scaffali dei libri (che costituiscono il fronte chiuso su via Franklin) alle sale lettura attraverso delle zone "filtro" che propongono diverse modalità di studio, lavoro di gruppo, relax e socializzazione.

Rispetto al tessuto nel quale si inserisce, l'edificio si presenta come una cesura che esclude il fronte su via Franklin e di contro abbraccia l'area retrostante del passaggio pedonale di via Volpicelli dove si sviluppano gli spazi pubblici. Il collegamento fra i due fronti è filtrato dallo spazio sottostante il volume sospeso dove sono disposti in ordine sparso i pilastri in acciaio della struttura.



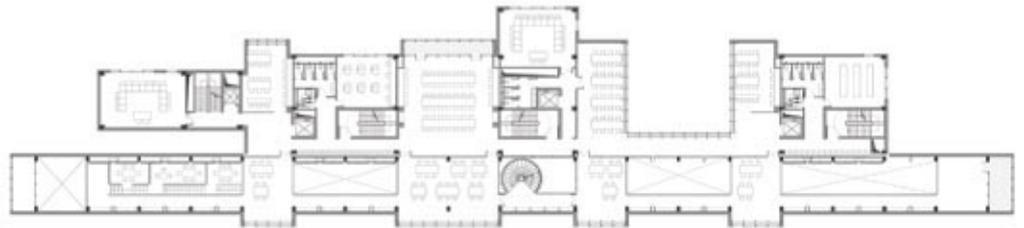
PIANTA DEL PIANO -1



PIANTA DEL PIANO TERRA



PIANTA DEL PIANO SECONDO



PROSPETTO SU VIA FRANKLIN



PROSPETTO SU VIA VOLPICELLI



COMPARAZIONE CON UN BENE ANALOGO DI PREZZO NOTO

BIBLIOTECA SAN GIORGIO

Riqualificazione dell'edificio industriale ex Breda



Località: Pistoia

Progettista: Pica Ciamarra Associati
(Massimo Pica Ciamarra, Luciana de Rosa, Claudio De Martino)

Progettazione strutturale: Giampiero Martuscelli

Progettazione impianti: Antonio Dori

Progettazione arredo: Antonio Sullo

Impresa di costruzione: Edil Atellana

Data di realizzazione:

Progetto preliminare: Gennaio 2001

Progetto definitivo ed esecutivo: Aprile 2001

Realizzazione: Giugno 2005 - Aprile 2007

Superficie complessiva: 7.000 mq circa

Costo Complessivo: 10.500.000 euro



La scelta di questo edificio come bene analogo si è basata principalmente sulle corrispondenze fra questo ed il nostro progetto in termini di destinazione d'uso, superficie complessiva dell'edificio, periodo di realizzazione e collocazione dell'edificio in ambito italiano e soprattutto in un'area industriale in cui è in corso un progetto di riqualifica al livello urbano in un contesto centrale rispetto alla città e già fortemente caratterizzato da preesistenze storiche.

Abbiamo rilevato inoltre una stretta analogia per quanto riguarda l'organizzazione funzionale del complesso che affianca alla biblioteca spazi come caffetteria, bookshop, una sala conferenze, e uffici amministrativi.

Ad un livello più specificatamente architettonico abbiamo riscontrato una somiglianza per quanto riguarda il rivestimento in mattoni dell'involucro esterno, il sistema di illuminazione naturale dall'alto, la presenza di spazi a doppia o tripla altezza e il sistema di riscaldamento utilizzato per climatizzare l'edificio.



La struttura si basa su tre navate voltate che coprono circa 4.000 mq. con un copro di fabbrica dello spessore di circa 40 metri trasformate in spazi per una biblioteca con circa 350.000 volumi, di cui oltre 50.000 a scaffale aperto, 600 posti lettura, 100 punti multimediali, una biblioteca dei ragazzi, una sala conferenze, uffici ed accessori per complessivi 7.000 mq. circa.

Il progetto riutilizza le strutture verticali esistenti, introducendo solai orizzontali di grande luce e ridisegnando le coperture a volta con nervature in legno lamellare.

Lo schema generale di impostazione dei flussi e degli spazi della biblioteca è organizzato secondo tre livelli di servizio: servizi di orientamento e di informazione generale, servizi di lettura e consultazione di base e servizi specialistici, destinati ad un pubblico più selezionato. La navata centrale a tutta altezza è l'elemento regolatore di tutto l'impianto planimetrico del piano terra, spazio di riferimento nonché centro vitale del nuovo organismo.

Dalla galleria centrale è possibile accedere all'auditorium (una sala multifunzionale utilizzabile per convegni, proiezioni e spazio eventi), al bar-caffetteria e alla sezione della biblioteca dedicata ai ragazzi. Emeroteca e sala-letture, disposta su due livelli e articolata differenziando le aree per la visione e l'ascolto dei supporti digitali da quelle per i volumi cartacei, si trovano in fondo a questo spazio.

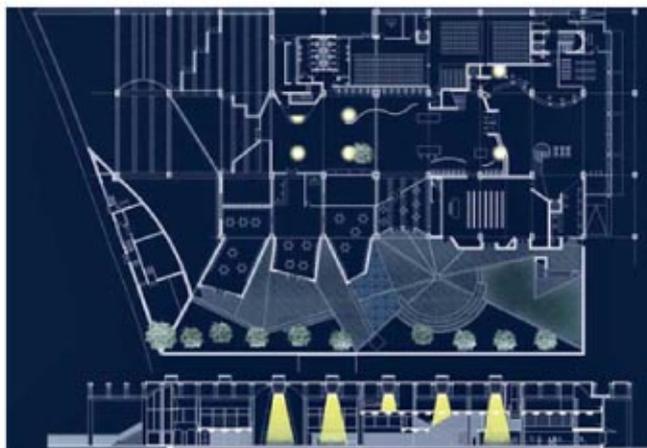
La scala aperta consente di accedere al primo piano dove si apre la sala lettura a scaffali aperti che mette a disposizione dell'utente gran parte del patrimonio documentario della biblioteca. Volumi, periodici e supporti digitali sono esposti secondo ambiti tematici o d'interesse più graditi al pubblico.

L'illuminazione della sala è garantita dalle grandi vetrate, aperte sia verso l'esterno sia verso la corte centrale, e da una serie di "alberi metallici" che consentono di illuminare sia il soffitto a volta sia i posti di lettura. Dalle estremità della sala lettura si arriva alla sala "narrativa", direttamente collegata con la terrazza per la lettura all'aperto.

Fondi particolari e fondi speciali possono essere consultati nel magazzino con scaffali meccanizzati, al quale si affiancano salette di lettura e servizi per l'utenza universitaria.

Nelle volte di copertura sono stati realizzati 26 "camini di sole" di grande diametro ed a doppia pelle in acciaio inox, che favoriscono l'illuminazione degli ambienti più profondi e consentono la ventilazione naturale nell'intero edificio.

La galleria centrale, l'atrio, la mediateca e tutti gli spazi al piano terra sono dotati di impianto di riscaldamento con serpentine a pavimento, particolarmente indicato in ambienti di notevole altezza.



CALCOLO DELLE CONSISTENZE E DELLE SUPERFICI RAGGUAGLIATE

LIVELLO	FUNZIONE	SUP. NETTA (mq)	COEFF. RAGGUAGLIO	SUP. RAGGUAGLATA (mq)
-2	Garage	1209	0.6	725.4
	Zona scarico	298	0.6	178.8
	Locale tecnico	449	0.5	224.5
	Scale ed ascensori	39.8	0.7	27.8
	Cavedi	1.8	0.4	0.72
-1	Sala conferenze	180	0.9	162
	Locali tecnici	1330	0.5	665
	Scale ed ascensori	60	0.8	48
	Servizi	6.6	0.7	4.6
	Cavedi	5.3	0.4	2.12
	Spazio all'aperto	148	0.9	133.2
	Sala espositiva	55	0.9	49.5
	Magazzini	47	0.6	28.2
	Spazi di distribuzione	31.3	0.7	21.9
0	Atrio	51.6	1.1	56.8
	Scale ed ascensori	77.7	0.8	62.2
	Servizi	3.9	0.7	2.7
	Cavedi	10.7	0.4	4.28
	Bar	58	0.9	52.2
	Sala espositiva	31	0.9	27.9
	Foyer	67	1.0	67
	Spazi di distribuzione	19.6	0.7	13.7
	1	Scale ed ascensori	77.7	0.8
Servizi		30.2	0.7	21.1
Cavedi		24.4	0.4	9.8
Spazi collettivi		530	1.2	636
Sale lettura		245	1.1	269.5
Aula seminariale		48	0.9	43.2
Spazi di distribuzione		192	0.9	172.8
Magazzino		33.4	0.7	23.4
Sala riproduzioni		33.4	0.7	23.4
2		Scale ed ascensori	77.7	0.8
	Servizi	30.2	0.7	21.1
	Cavedi	24.4	0.4	9.8
	Spazi collettivi	277.5	1.2	333
	Sale lettura	245	1.1	269.5
	Aula seminariale	48	0.9	43.2
	Spazi di distribuzione	259.3	0.9	233.4
	Magazzino	66.8	0.7	46.8
	Aula seminariale B	45	1.0	45
3	Scale ed ascensori	77.7	0.8	62.2
	Servizi	30.2	0.7	21.1
	Cavedi	24.4	0.4	9.8
	Spazi collettivi	277.5	1.2	333
	Sale lettura	245	1.1	269.5
	Aula seminariale	48	0.9	43.2
	Spazi di distribuzione	259.3	0.9	233.4
	Magazzino	33.4	0.7	23.4
	Sala riproduzioni	33.4	0.7	23.4
	Aula seminariale B	45	1.0	45
4	Scale ed ascensori	37.7	0.8	30.1
	Servizi	5.8	0.7	4.1
	Cavedi	8.4	0.4	3.4
	Ufficio	48	0.9	43.2
	Spazi di distribuzione	15	0.8	12
	Caffetteria	45	1.1	49.5
TOT.		7702.1		6071.2

**STIMA SOMMARIA DEI COSTI
CALCOLO DELLE PERCENTUALI DI INCIDENZA**

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE VOCI	% DI INCIDENZA	COSTI
Scavi e reinterri	2 %	242.842
Strutture in acciaio	13 %	1.578.512
Strutture in c.a.	8 %	971.392
Solai	6 %	728.544
Isolamenti e impermeabilizzazioni	2 %	242.842
Rivestimento di facciata	9 %	1.092.816
Opere in ferro e alluminio	5 %	607.120
Pareti mobili e serramenti interni	10 %	1.214.240
Pavimentazioni e controsoffitti	5 %	607.120
Canne e fognature	1 %	121.424
Serramenti e rivestimenti di facciata	10 %	1.214.240
Impianto idrotermosanitario – condizionamento	9 %	1.092.816
Impianto elettrico e speciale	8 %	971.392
Impianto elevatori	4 %	485.648
Impianto sicurezza	3 %	364.272
Gestione impianti	5 %	607.120
TOTALE	100 %	12.142.400

cfr. TARIFFA DEI PREZZI 2007 DELLA REGIONE LAZIO

N°	Cod. Pr.	Descrizione dei lavori	U. M.	Pr. Unitario	Quantità	Prezzo Totale
PARTE A_ OPERE EDILI						
	2	SCAVI E REINTERRI				
A	2.01.5.	Scavo a sezione obbligata , all'interno dei centri urbani su strade in presenza di traffico veicolare fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento od, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, di rocce sciolte di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm ² (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.), sia in asciutto che bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso altresì lo spianamento e la configurazione del fondo, il tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza, le eventuali sbadacchiature di qualunque tipo e resistenza, esclusa soltanto quella a cassa chiusa:				
A	2.01.5.b	eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto	mc	€ 16,87	13.000	219.310 €
A	2.01.5.f	sovrapprezzo per profondità oltre i 5,00 m e fino a 6,00 m	mc	€ 7,11	2.600	62.348 €
	3	DEMOLIZIONI RIMOZIONI E TRASPORTI				
A	3.01.1.	Demolizione totale di fabbricati , sia per la parte interrata che fuori terra, questa per qualsiasi altezza, comprese tutte le opere provvisionali, con esclusione dei ponteggi esterni, nonché gli oneri d'adempimento alle vigenti disposizioni per assicurare l'incolumità a persone e cose e ogni onere e magistero per assicurare l'opera eseguita a regola d'arte secondo le normative esistenti, eseguita con mezzi meccanici e con intervento manuale ove occorrente. I materiali della demolizione restano di proprietà dell'Amministrazione a giudizio della D.L. (la misurazione vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici esterne dei vari piani, con esclusione di aggetti, cornici e balconi, e moltiplicando dette superfici per altezza dei vari piani da solaio a solaio, per l'ultimo demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura, o dell'imposta del piano di copertura del tetto, per il piano inferiore si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione). Compreso il carico e il trasporto del materiale di risulta a discarica controllata, con esclusione degli oneri di discarica:				
A	3.01.1.a	per fabbricati in muratura di tufo, pietrame e mattoni in genere, solai in legno, con travi in ferro o in c.a., vuoto per pieno	mc	€ 11,05	20.000	221.000 €
A	3.03.4.c	escluso il carico sul mezzo di trasporto, compensato con altri articoli	mc	€ 6,69	31.056	207.764 €
	4	OPERE PROVVISORIALI				
A	4.01.1	Ponteggio esterno di facciata in struttura metallica tubolare , sistema a telaio, per altezze anche oltre i 20 m, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), montaggio, smontaggio, trasporti, pezzi speciali, palancato di ponte e sottoponte in tavole di abete (spessore 50 mm) o tavola metallica prefabbricata, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con materiale dell'impresa:				
A	4.01.1.a	per i primi 30 giorni	mq	€ 12,91	6.280	81.074,8 €
A	4.01.1.b	per ogni mese successivo al primo	mq	€ 1,91	122.728,00	234.410,48 €

N°	Cod. Pr.	Descrizione dei lavori	U.M.	Pr. Unitario	Quantità	Prezzo Totale
	5	PALI E DIAFRAMMI				
A	5.01.1	Palo trivellato gettato in opera , eseguito con trivelle a rotazione, formato da conglomerato cementizio Rck 250, di lunghezza fino a m 20, compreso ogni onere e magistero, il maggior volume del fusto e del bulbo fino ad un massimo del 10%, ogni attrezzatura inerente alla perforazione, confezione e battitura, anche se in presenza di armatura, impostazione e successiva rimozione dell'attrezzatura necessaria, ogni materiale, la manodopera occorrente, acqua, energia elettrica, qualsiasi macchinario, compresi l'estrazione del materiale, il tracciato della fondazione, la picchettazione, comprese le prove di carico, nel numero previsto dalla vigente normativa o frazione, fino ad una volta e mezza la portata, l'eventuale vibratura meccanica del calcestruzzo. La scalpellatura delle testate per la lunghezza occorrente ed ogni altro onere per dare l'opera completa compresi quelli derivanti da sospensione del funzionamento delle attrezzature per qualsiasi causa esclusa soltanto la fornitura e posa in opera dei ferri di armatura. La lunghezza dei pali verrà misurata dal piano raggiunto dai pali alla quota alla quale arriveranno a congiungersi con le strutture sovrastanti.				
A	5.01.1.a.4	per diametro pari a 600 mm	m	€ 65,77	257	16.902,89 €
	6	CONGLOMERATI_ACCIAI_CASSEFORMI				
A	6.01.3.	Conglomerato cementizio in opera eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste compresi lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le cassaforme e il ferro di armatura; eseguito con calcestruzzi a resistenza caratteristica e classe di esposizione 1 (ambiente secco con umidità relativa inferiore al 70%), dimensione massima degli inerti pari a 30 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (semifluida), rapporto A/C ≤ 0,65, da utilizzare per plinti e platee di fondazione, travi rovesce e di collegamento, fondazione di muri di sostegno, di sottoscarpa, di controripa:				
A	6.01.3.f	Rck 45 N/mm ²	mc	€ 116,03	950,29	110.262,1 €
A	6.01.4.b	per travi e cordoli, per pilastri di superficie trasversale > 800 cm ² , per solai pieni di spessore > 150 mm:				
A	6.01.4.b.6	Rck 45 N/mm ²	mc	€ 142,15	718,93	102.195,8 €
A	6.02.1.	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo Fe B 22 K, Fe B 32 K, Fe B 38 K, Fe B 44 K in barre lisce o ad aderenza migliorata, del tipo controllato in stabilimento:				
A	6.02.1.b	Lavorato in stabilimento	Kg	€ 1,01	27.893,52	28.172,4 €
A	6.02.2.	Rete in acciaio elettrosaldato a maglia quadra di qualsiasi dimensione per armature di conglomerato cementizio lavorata e tagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc., diametro tondino da 4 mm a 12 mm	Kg	€ 1,18	33.880,00	39.978,4 €
A	6.03.1.	Casseforme rette per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compresi amo, disarmante disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo:				
A	6.03.1.a	per plinti di fondazione, per fondazioni rettilinee continuee (travi rovesce, murature di sotterraneo)	mq	€ 19,57	4.761,3	93.178,6 €
A	6.03.1.b	travi, solai e solette piene, rampe di scale, pianerottoli, gronde	mq	€ 28,06	12.635,2	354.546,1 €
A	6.03.1.c	Per pilastri, pareti rettilinee in elevazione	mq	€ 23,36	1.850,4	43.226,3 €

N°	Cod. Pr.	Descrizione dei lavori	U. M.	Pr. Unitario	Quantità	Prezzo Totale
	7	SOLAI_SOTTOFONDI_VESPAI_MASSETTI				
A	7.01.2	Solaio misto di cemento armato e laterizio per strutture piane costituito da pignatte interposte a <i>travetti prefabbricati in laterizio con traliccio</i> in ferro idoneo a sopportare, oltre che i carichi permanenti, un sovraccarico accidentale di 20 N/mm ² (circa 200 kgf/m ²), interasse 50 cm, soletta superiore in calcestruzzo spessore 4 cm di classe non inferiore a Rck 300, compresi l'onere delle armature di sostegno per altezza massima di 4 m dal piano di appoggio all'intradosso del solaio e quant'altro necessario per dare il solaio finito a regola d'arte, escluso il ferro delle armature supplementari agli elementi prefabbricati:				
A	7.01.2.e	per altezza totale di 24 cm	mq	€ 60,47	1.529,32	92.478,0 €
A	7.01.7	Solaio piano costituito da lastre alveolari autoportanti prefabbricate in calcestruzzo armato precompresso a fili aderenti realizzato in stabilimento con procedimento di estrusione, aventi un larghezza modulare di cm.120, ad intradosso finito come da getto contro cassero metallico. Sono compresi: la rasatura all'intradosso, le armature integrative, i getti di completamento in calcestruzzo, l'esecuzione di fori agli estremi degli alveoli della lastra:				
A	7.01.7.a	spess.cm.20 sovraccarico 650 kg/m ²	mq	€ 61,87	1.763,2	109.092,0 €
A	7.01.11	Solai collaboranti in travi di ferro e lamiera grecate in acciaio zincato , forniti e posti in opera su predisposta armatura portante in ferro da valutarsi a parte, compresi agganci, saldature, tagli a misura, rete saldata a tondini, conglomerato cementizio Rck 25 N/mm ² e spianata con malta cementizia:				
A	7.01.11.a	costituiti da lamiera grecata in acciaio zincato di spessore 8/10 mm	mq	€ 40,96	1.646,2	67.430,8 €
A	7.03.02	Massetti di gretoni di pozzolana e calce idrata confezionata con 150 kg di calce per metro cubo di impasto, dati in opera su vespai, sottofondi di pavimenti, coperture, terrazze, balconi, ecc., battuti o spianati anche con pendenze	mc	€ 73,85	2.768,53	204.455,0 €
A	7.03.04	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 300 kg per 1,00 m ² di sabbia per piano di posa di pavimentazioni sottili (linoleum, gomma, piastrelle resilienti, ecc.) dello spessore non inferiore a 2-3 cm dato in opera ben battuto e livellato	mq	€ 9,04	2.548,1	23.034,3 €
	8	TETTI E MANTI DI COPERTURA				
A	8.01.27	Scossalina in PVC a doppia parete , munita di anello copritegola (parete singola) di larghezza mm 55 e di sottotegola (parete singola) larga mm 175 altezza barra scossalina (doppia parete) mm 220, staffa in acciaio Fe42A zincata e plastificata di spessore mm 2 da posizionare una ogni m 0,80 su caldana o tasselli di legno	m	€ 15,75	207,7	3.271,3 €
A	8.01.28	Pluviale in PVC a parete singola munito di imbocco per incastro a caduta, resistente all'urto 7 kg/ cm ² , con fermatubo in acciaio Fe42A del diametro di 80 mm, dello spessore di mm 1, zincato e plastificato da posizionare ogni m 2,00	m	€ 5,94	183,6	1.090,5 €

N°	Cod. Pr.	Descrizione dei lavori	U. M.	Pr. Unitario	Quantità	Prezzo Totale
	9	OPERE MURARIE				
A	9.02.3	Muratura faccia a vista, spessore pari ad una testa , eseguita con mattoni pieni e malta bastarda, retta o curva ed a qualsiasi altezza, compreso l'uso del distanziatore, l'onere della pittura, stuccatura e stilatura dei giunti e quanto altro si renda necessario a realizzare l'opera a perfetta regola d'arte:				
A	9.02.3.c	mattoni industriali tipo "a mano" sabbiati (25x12x5,5 cm)	mq	€ 98,55	2.113,8	208.318,9 €
A	9.03.9	Muratura costituita da blocchi monolitici in conglomerato cellulare autoclavato, densità 500 kg/m³ , legati mediante idoneo collante compreso lo sfrido e la stuccatura dei giunti ed ogni altro onere e magistero per fornire l'opera eseguita a qualsiasi altezza ed a perfetta regola d'arte:				
A	9.03.9.b	spessore 10 cm, foncoassorbenza 37 dB, resistenza al fuoco REI >180	mq	€ 26,43	374,9	9.909,9 €
A	9.04.	TAMPONATURE E TRAMEZZATURE INDUSTRIALI				
A	9.04.01.a	Tramezzatura in pannelli di gesso, 50x65 cm, spessore 8 cm.	mq	€ 23,03	777,5	17.906 €
A	9.04.5.b	<i>Zanca zincata nervata di ancoraggio</i> della muratura in blocchi con la struttura in c.a., fornita e posta in opera, a rigidità graduale, vincolata con tassello metallico alla struttura in c.a.	cad	€ 5,11	240	1.226,4 €
	10	IMPERMEABILIZZAZIONI				
A	10.01.4.	Manto impermeabile costituito da una membrana impermeabilizzata bitume polimero elastoplastomerica armata con "non tessuto" di poliestere puro a filo continuo, flessibilità a freddo -15 °C . I teli posati con sovrapposizioni di 80 mm longitudinalmente e 100 mm trasversalmente, saldati a fiamma di gas propano al piano di posa e quindi risvoltati ed incollati a fiamma sulle parti verticali per una quota superiore di almeno 0,20 m il livello massimo delle acque, misurato in orizzontale ed in verticale:				
A	10.01.4.a	dello spessore di 3 mm	mq	€ 7,75	3.908,7	30.292,5 €
A	10.01.8.	Manto impermeabile per opere controterra , monostrato antiradice, mediante la spalmatura di primer bituminoso in ragione di g/m² 300 circa, speciale soluzione bituminosa a base di bitume ossidato additivi e solventi. Membrana impermeabilizzante bitume polimero elastoplastomerica armata con geotessile nontessuto di poliestere o polipropilene con fibre di 1ª scelta e speciale additivo antiradice miscelato nella massa impermeabilizzante, che conferisce alla membrana ottima resistenza alle radici anche sulle sovrapposizioni, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm. 10, dello spessore di mm 4	mq	€ 10,33	4.158,7	42.959,3 €
A	10.01.9.	Barriera al vapore costituita da un manto impermeabile prefabbricato a base di bitumi polimeri plastomeri, con armatura in velovetro rinforzato accoppiato ad una lamina di alluminio dello spessore di 6/100 mm, flessibilità a freddo -10 °C. Applicazione del foglio risvoltato ed incollato sulle pareti verticali per 50 mm al di sopra del livello previsto dell'isolamento termico, misurato in orizzontale ed in verticale:				
A	10.01.9.a	dello spessore di 2 mm	mq	€ 6,71	3.707,8	24.879,3 €
A	10.01.23	Sigillatura di giunti orizzontali o verticali con l'impiego di prodotti a base di resine con colabilità verticale e con proprietà elastiche; non sensibili all'acqua e all'umidità durante l'indurimento, e che ad essiccazione avvenuta si dovranno presentare di consistenza gommosa ed avere proprietà di adesione, resistenza all'abrasione, ed avere un allungamento a rottura del 500%:				
A	10.01.23a	sigillatura del giunto della larghezza da 7 a 50 mm previa posa di salvagiunto	m	€ 2,58	146,0	376,6 €

N°	Cod. Pr.	Descrizione dei lavori	U. M.	Pr. Unitario	Quantità	Prezzo Totale
	11	OPERE DI PROTEZIONE TERMICA E ACUSTICA				
A	11.01.2	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo o inclinate eseguito, mediante posa a secco, con pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato, compreso tiro in alto del materiale, realizzato con pannelli in:				
A	11.01.2.a	<i>lana di vetro</i> , resinati, di densità pari a 100 kg/m³:				
A	11.01.2.a.1	spessore 2 cm	mq	€ 6,71	1.111,8	7.460,1 €
A	11.01.2.a.2	per ogni cm in più	mq	€ 2,69	1.111,8	2.990,7 €
A	11.02.4.	Isolamento termico a cappotto di pareti già preparate , eseguito mediante pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 13 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in:				
A	11.02.4.c	<i>polistirene espanso estruso</i> a celle chiuse con pelle superficiale impermeabile, densità 33-35 kg/m³, resistenza al fuoco classe 1, conforme alla norma UNI 7819:				
A	11.02.4.c.1	spessore 3 cm	mq	€ 49,06	1.814,3	89.010,5 €
A	11.02.4.c.2	per ogni cm in più	mq	€ 4,29	1.814,3	15.566,7 €
A	11.03.2	Isolamento termico in intercapedine eseguito con pannelli rigidi di materiale isolante fissati alla parete:				
A	11.03.2.a	<i>polistirene espanso</i> di densità pari a 33-35 kg/m³ resistenza al fuoco classe 1, conforme norma UNI 7819:				
A	11.03.2.a.1	spessore 3 cm	mq	€ 5,73	1.633,8	9.361,6 €
A	11.03.2.a.2	per ogni cm in più	mq	€ 2,22	1.633,8	7.188,7 €
A	11.04.01	Isolamento termico sotto massetto di pavimentazione, in pannelli in vetro cellulare , completamente inorganici, con densità minima di 120kg/m³, resistenza al fuoco classe 0, compreso di posa in opera a secco su strato di sabbia stabilizzata e posa di foglio di polietilene di separazione dal massetto di pavimentazione:				
A	11.04.1.a	spessore 4 cm	mq	€ 31,84	1.895,2	60.345 €
	12	INTONACI				
A	12.01.14.	Intonaco pietrificante composto da cemento e coloranti minerali da applicarsi su adatto preesistente sottofondo, compresi i ponteggi fino ad un'altezza dei locali di 4 m e quanto occorre per l'opera finita:				
A	12.01.14.a.	con superficie lamata a grana fine	mq	€ 17,04	2.119,1	36.110,5 €

N°	Cod. Pr.	Descrizione dei lavori	U. M.	Pr. Unitario	Quantità	Prezzo Totale
	13	CONTROSOFFITTI				
A	13.01.13	Controsoffitto realizzato con doghe o pannelli di alluminio modulari smontabili verniciati a smalto con colore chiaro standard, applicati mediante sistema a clips o scatto su orditura metallica portante non in vista, costituita da tubi in acciaio zincato da agganciare alle soprastanti strutture ad una distanza non maggiore di 60 cm a mezzo di tiranti in filo di ferro zincato, oppure con tiranti di tondino rigido regolabili a mezzo di molla interposta, oppure con staffe rigide regolabili a vite, compresa la stessa struttura metallica, le opere provvisionali, i ponteggi e quanto altro occorre per dare l'opera finita:				
A	13.01.13.m	pannello con finitura smaltata 600x600 mm	mq	€ 22,21	1.677,5	37.257,2 €
A	13.01.13.n	pannello con finitura lucida 600x600 mm	mq	€ 25,82	1.557,9	40.224,9 €
A	13.01.1.	Controsoffitto realizzato con lastre di cartongesso , fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato dello spessore di 6/10 mm ad interasse di 600 mm, comprese la stessa struttura e la stuccatura dei giunti, le opere provvisionali, i ponteggi e quanto altro occorre per dare l'opera finita, esclusa la rasatura:				
A	13.01.1.a.	spessore lastra 12,50 mm	mq	€ 26,86	106,9	2.871,3 €
	14	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI				
A	14.01.1	Pavimento a getto costituito da uno strato di malta cementizia a 500 kg di cemento tipo 32.5 per 1,00 m³ di sabbia, dello spessore di 2 cm, battuto, suddiviso in riquadri, lisciato superiormente con malta di cemento tipo 32.5 dello spessore di 5 mm e rifinito a bocciarda, gettato su un massetto di sottofondo di conglomerato cementizio dosato a 300 kg di cemento tipo 32.5 dello spessore di:				
A	14.01.1.a	dello spessore di 8 cm	mq	€ 25,41	3.286	83.497,2 €
A	14.01.7.	Pavimento autolivellante , realizzato con <i>resine poliuretatiche</i> senza solventi steso direttamente su supporto esistente, convenientemente preparato, con spessore di 2 mm circa, esclusa preparazione, avente caratteristiche di decontaminabilità, dielettricità e inattaccabilità ad acidi, oli, carburanti, alcali	mq	€ 35,12	1.806,9	63.458,3 €
A	14.01.18.	Pavimento in piastrelle di grés fine porcellanato (prima scelta) poste in opera su letto di malta bastarda, previo spolvero di cemento tipo 32.5 con giunti connessi a cemento bianco o idoneo sigillante, compresi tagli, sfridi e pulitura finale:				
A	14.01.18.c	<i>dimensioni 40 x 40 cm:</i>				
A	14.01.18.c.1	tinta unita naturale	mq	€ 42,35	4.662,2	197.444,1 €
A	14.02.1	Rivestimento di pareti interne con piastrelle di ceramica smaltata di prima scelta, poste in opera su intonaco rustico da pagarsi a parte, compresi l'allettamento con la stessa malta o con collante, la stuccatura dei giunti con cemento colorato o idoneo sigillante e la pulitura, esclusi i pezzi speciali:				
A	14.02.1.a	<i>Monocottura in pasta bianca:</i>				
A	14.02.1.a.2	a tinta unita 20x20 cm	mq	€ 28,92	790,8	22.869,3 €

N°	Cod. Pr.	Descrizione dei lavori	U. M.	Pr. Unitario	Quantità	Prezzo Totale
	15	OPERE IN PIETRA DA TAGLIO				
A	15.01.3	Copertine con gocciolatoio in lastre di pietra naturale dello spessore di 3 cm con la superficie a vista levigata e coste rifilate o semplicemente smussate poste in opera con malta bastarda, comprese le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stlature, sigillature:				
A	15.01.3.b	travertino	mq	€ 80,57	22,6	1.827,3 €
	15	OPERE IN FERRO E ALLUMINIO				
A	17.01.1	Ferro in profilati laminati a caldo di qualsiasi sezione e dimensione (seire IPE, IPN, HEA, HEB, HEM, UPN), fornito e posto in opera in conformità alle norme CNR 10011, comprese piastre, squadre, tiranti, bullonatura con bulloni di qualsiasi classe o saldatura, eventuali tagli e fori, le opere provvisoriai, le opere murarie per la posa in opera ed ogni altro onere e magistero:				
A	17.01.1.b	in acciaio Fe430B	Kg	€ 2,76	135.010	372.627,6 €
A	17.01.3	Manufatti in acciaio per travi e colonne, realizzati in profilati tubolari di qualsiasi sezione, forniti e posti in opera in conformità alle norme del CNR 10011, comprese le piastre di base e di attacco, il taglio a misura, le forature, le piastre, la bullonatura con bulloni di qualsiasi classe o saldatura, ed ogni altro onere e magistero:				
A	17.01.3.a	tubolari senza saldatura, in acciaio Fe360B	Kg	€ 3,46	30.259,2	104.696,8 €
A	17.01.3.b	tubolari con saldatura, in acciaio Fe510B	Kg	€ 3,40	43.568	148.131,2 €
A	17.01.5	Manufatti in acciaio per la realizzazione di scale composte da montanti e travi trasversali in profilati laminati a caldo, completi di gradini e pianerottoli in lamiera presso-piegata a freddo, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011; comprese le piastre di attacco, il taglio a misura, le forature, le bullonature con bulloni di qualsiasi classe o saldatura ed ogni altro onere e magistero:				
A	17.01.5.a	del tipo a rampa con travi a ginocchio	Kg	€ 4,88	929,0	4.533,7 €
A	17.01.5.b	del tipo a chiocciola mediante un tubolare centrale	Kg	€ 7,70	811,2	6.246,4 €
A	17.01.8	Lamiere in ferro sagomate dette anche grecate, per solai e coperture in genere negli spessori da 0,8+1,5 mm date in opera, compresi il tiro in alto ed ogni altro onere	Kg	€ 2,37		
A	17.01.9	Tirafondi per ancoraggio dei pilastri alle fondazioni, realizzati mediante barre tonde di acciaio di qualsiasi diametro e qualsiasi quantità, filettati in testa per una adeguata lunghezza, e dotati di un sistema di aggrappaggio al calcestruzzo in uno dei seguenti modi: ganci ricavati con ripiegatura dei tirafondi impegnati su barrotti in ferro tondo; piastre in ferro piatto saldate all'estremità inferiore dei tirafondi; barre in profilati collegate all'estremità inferiore dei tirafondi; compresa la contropiastre a perdere da utilizzare per il posizionamento dei tirafondi, i dadi, gli spessori di aggiustaggio per la piombatura del pilastro e quanto altro occorre per dare i tirafondi finiti	Kg	€ 3,97	643,7	2.555,4 €
A	17.03.2	Serramenti a taglio termico eseguiti con profilati estrusi in alluminio anodizzato naturale dello spessore di 50-55 mm normali rispondente alle normative UNI EN di riferimento, forniti e posti in opera completi di: - vetro camera 4-9-4 ovvero 4-12-4 (per tutti gli altri tipi fare nuovo prezzo); - controtelaio metallico (esclusa la posa in opera dello stesso); - guarnizioni in EPDM o neoprene; - accessori come descritto nelle singole tipologie; - prestazioni: permeabilità all'aria 3 (norma UNI EN 12207), tenuta all'acqua classe 8A (norma UNI EN 12208), resistenza al carico del vento classe 3 (norma UNI EN 12210); trasmittanza termica U compresa tra 2,5 e 2,8 W/mq K. Impiego in interventi soggetti ad applicazione del D.lgs. 19/08/2005 n. 192: in edifici ubicati in Comuni appartenenti a zone climatiche A, B, C, D ed E. L'applicazione in zona climatica F richiede l'utilizzo di profili e detrazioni con trasmittanza termica inferiore a 2,0 W/mq K.				

N°	Cod. Pr.	Descrizione dei lavori	U. M.	Pr. Unitario	Quantità	Prezzo Totale
A	17.03.2.g	Serramento scorrevole. Accessori: una chiusura con maniglia, un carrello fisso più un carrello regolabile per ogni anta:				
A	17.03.2.g.1	1,60x1,30 m (2,08 m²)	Cad.	€ 496,83	26	12.917,5 €
A	17.03.2.i.	Serramento fisso. Telaio fisso:				
A	17.03.2.i.2	0,70x1,50 m (1,05 m²)	Cad.	€ 166,30	189	31.430,7 €
A	17.03.2.e	Serramento a vasistas. Accessori: cricchetto, cerniere e aste di arresto:				
A	17.03.2.e.2	1,00x0,80 m (0,80 m²)	Cad.	€ 295,93	15	4.438,9 €
A	17.03.2.h	Portoncino d'ingresso. Accessori: serratura elettrica, maniglia per serratura su un lato e un maniglione sull'altro e cerniere (vetro stratificato 5/5 con PVB 0,76 mm):				
A	17.03.2.h.1	una anta 0,90x2,30 m (2,07 m²)	Cad.	€ 558,29	15	8.374,3 €
A	17.03.2.h.2	due ante 1,40x2,30 m (3,22 m²)	Cad.	€ 839,24	27	22.659,4 €
A	17.03.2.h.3	due ante 1,80x2,30 m (4,14 m²)	Cad.	€ 881,08	10	8.810,8 €
A	17.03.6.	Porte interne con telaio in alluminio anodizzato colore naturale per tav. fino a 0,11 m, due cerniere in alluminio, serratura con chiave normale, maniglia in ottone o in alluminio anodizzato, battente ad una specchiatura a vetro formato da profilati estrusi in alluminio anodizzato colore naturale spessore complessivo 40/45 mm, con fermavetro in alluminio:				
A	17.03.6.a.	un'anta luce 0,80x2,10 m	Cad.	€ 324,47	65	21.090,5 €
A	17.03.6.b.	due ante luce 1,20x2,10 m	Cad.	€ 446,74	28	12.508,7 €
A	17.03.8.	Schermi frangisole metallici costituiti da lamelle mobili a sezione cava, della lunghezza di 100+400 cm, in alluminio preverniciato a fuoco, nei colori correnti o anodizzato, dati in opera compresi telai guida, mensole in acciaio zincato, aste di manovra, attacchi, viti, bulloni, giunti, opere murarie:				
A	17.03.8.b.	lamelle ad interasse di 30 cm	mq	€ 69,15	1.458	100.820,7 €

N°	Cod. Pr.	Descrizione dei lavori	U. M.	Pr. Unitario	Quantità	Prezzo Totale
	19	OPERE IN VETRO E VETROCEMENTO				
A	19.01.01.	Lastre di vetro o di cristallo tagliate a misura senza lavorazioni, di qualsiasi dimensione, fornite e poste in opera su infissi e telai in legno o metallici con fermavetro riportato fissato con viti e sigillato con mastice da vetrai compresa pulitura e sfridi, minimo da contabilizzare 1 m²:				
A	19.01.01.a	<i>vetro stampato incolore:</i>				
A	19.01.01.a.1	spessore 4 ± 0,5+0,7 mm	mq	€ 16,22		
A	19.01.01.a.2	spessore 6 ± 0,6+0,8 mm	mq	€ 20,25		
A	19.01.01.a.3	spessore 8 ± 0,8+1 mm	mq	€ 25,51	200,1	5.105,8 €
A	19.01.01.a.4	spessore 10 ± 0,9 mm	mq	€ 33,67		
A	19.01.04.	Vetrate termoacustiche isolanti composte da due cristalli incolori con intercapedine 6+12 mm, poste in opera con opportuni distanziatori in materiale butilico o metallico su infissi o telai in legno o metallici, compresi sfridi, tagli e sigillanti siliconici, , minimo da contabilizzare 1 m²:				
A	19.01.4.b.	spessore dei cristalli pari a 5 mm	mq	€ 56,81	99,4	5.649,7 €

COSTO TOTALE

4.886.328,4 €

Arredi	5 %	244.316,4 €
Impianto elettrico e speciale	8 %	390.906,2 €
Impianto di sicurezza	3 %	146.589,8 €
Impianto idrotermico, sanitario e condizionamento	9 %	439.769,5 €
Gestione e controllo impianti	5 %	244.316,4 €
Ascensore portata 1250 Kg	cad. 150.000 €	600.000 €

COSTO TOTALE DI COSTRUZIONE

6.952.226,7 €

IVA	20 %	139.045,2 €
Oneri professionali	8 %	556.178,0 €
Oneri concessori	25 € al mc	464.390 €
Oneri finanziari	5 %	347.611,3 €
Imprevisti	5 %	347.611,3 €

COSTO TOTALE DELL'INTERVENTO

8.807.062,5 €