



NC	NUOVA COSTRUZIONE
NC.01	Edilizia residenziale Nuova realizzazione
NC.02	Edilizia terziaria ad uffici Nuova realizzazione
NC.03	Edilizia scolastica Nuova realizzazione
NC.04	Capannone industriale prefabbricato
NC.05	Villa singola di pregio Nuova realizzazione
NC.06	Condominio Nuova realizzazione
NC.07	Ville a schiera Nuova realizzazione
RC	RISANAMENTO CONSERVATIVO
RC.01	Edilizia residenziale privata - Recupero e consolidamento strutturale
MA	MANUTENZIONE STRAORDINARIA
MA.01	Casa comunale - Adeguamento energetico ad alte prestazioni
MO	OPERE INFRASTRUTTURALI
MO.01	Strada pubblica Nuova realizzazione
MO.02	Rifacimento manto stradale
MO.03	Giardino pubblico Nuova realizzazione

NC.01 Edilizia residenziale

Nuova realizzazione

Nuova costruzione



Costo totale € € 1.935.000	Costo €/m² € 2.150	Costo €/m³ € 679	Tempi gg 320
S.l.p. m² 900	Volume m³ 2.850	Zona climatica E	Zona sismica 4

Descrizione generale

L'opera si compone di due corpi di fabbrica addossati ad un versante collinare, al cui interno sono stati realizzati 20 alloggi disposti su tre piani. L'accesso avviene ad un piano inferiore a questi, al livello stradale, al quale sono collocati anche i posti auto, le cantine, le rampe di accesso ed alcuni locali tecnici.

Caratteristiche

- *Superficie coperta* : 250 m²
- *Altezza media piano* : 3,20 m
- *Altezza totale* : 12,90 m
- *N° piani* : 4
- *Classe energetica* : A1
- *Classificazione edificio* : E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili: E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme.

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Scavi, rinterrati e trasporto a rifiuto	€ 29.025	1,5%
02	Fondazioni	€ 102.555	5,3%
03	Opere in c.a.	€ 342.495	17,7%
04	Opere in ferro	€ 36.765	1,9%
05	Opere di sottofondo	€ 36.765	1,9%
06	Partizioni esterne	€ 38.700	2,0%
07	Facciata ventilata	€ 236.070	12,2%
08	Partizioni interne	€ 29.025	1,5%
09	Isolamenti	€ 21.285	1,1%
10	Copertura	€ 25.155	1,3%
11	Pavimenti	€ 87.075	4,5%
12	Rivestimenti	€ 123.840	6,4%



13	Intonaci	€ 89.010	4,6%
14	Tinteggiature	€ 52.245	2,7%
15	Serramenti esterni	€ 139.320	7,2%
16	Sistemi di schermatura	€ 77.400	4,0%
17	Serramenti interni	€ 44.505	2,3%
18	Opere provvisionali	€ 32.895	1,7%
19	Impianto elettrico	€ 34.830	1,8%
20	Impianto solare di riscaldamento	€ 247.680	12,8%
21	Impianto idrico sanitario	€ 89.010	4,6%
22	Impianto ascensore	€ 19.350	1,0%
	Totale	€ 1.935.000	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m²	Costo €/m³
€ 2.150	€ 679

Descrizione delle opere

I fabbricati, ubicati sul lotto in modo da garantire la migliore esposizione possibile, hanno un'altezza pari a 12,90 metri. Gli edifici residenziali, con pianta regolare, hanno caratteristiche uguali tra loro. Il corpo scala/ascensore è posto come elemento di connessione tra i due. All'interno del complesso residenziale si individuano diverse tipologie di cellule abitative, in numero pari a venti. Per la realizzazione del complesso si sono privilegiati materiali ecocompatibili, con componenti naturali senza additivi chimici di sintesi né emissione gas tossici o radiazioni.

Caratteristiche delle strutture

- Fondazioni dirette, plinti collegati;
- Struttura portante a telaio in c.a.;
- Impalcati in laterocemento;
- Copertura piana.

Caratteristiche dei materiali

- Intonaci a base di legante cementizio;
- Materiali edili e dei rivestimenti, che non rilasciano agenti nocivi al momento della posa in opera e/o nel loro ciclo di vita, impianti che non rilascino agenti nocivi né durante l'installazione né durante il loro funzionamento;
- Pavimenti in piastrelle di gres fine porcellanato (unità abitative), ceramica smaltata monocottura (piani terra), marmo (scala e parti comuni), pavimento industriale (cantinato);
- Rivestimenti in piastrelle di ceramica smaltata monocottura (servizi).

Caratteristiche degli impianti

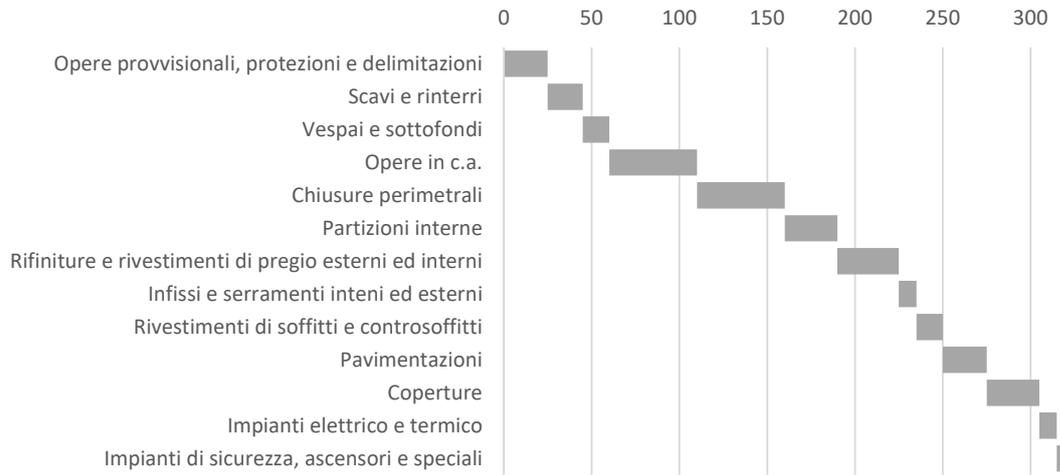
- *Fotovoltaico*: 120 m² di pannelli fotovoltaici disposti sulle coperture degli edifici;
- *Sistema di riscaldamento*: il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria vengono garantiti dall'installazione di sonde geotermiche e pompe di calore acqua acqua;
- *Acqua*: al fine di ottimizzare le risorse naturali ed in particolare per razionalizzare l'impiego dell'acqua potabile prelevata dall'acquedotto civico, si prevede un doppio circuito idrico, costituito da un circuito primario esclusivamente di acqua potabile per l'alimentazione di lavandini, lavelli, docce, bidet, lavatrici, lavastoviglie, nonché utenze analoghe e da un altro circuito di acque grigie e piovane riciclate e trattate il quale alimenterà l'impianto di irrigazione dei giardini e di scarico dei servizi igienici.

Cronoprogramma

Attività	Durata (gg)
Opere provvisionali, protezioni e delimitazioni	25
Scavi e rinterrati	20
Vespai e sottofondi	15



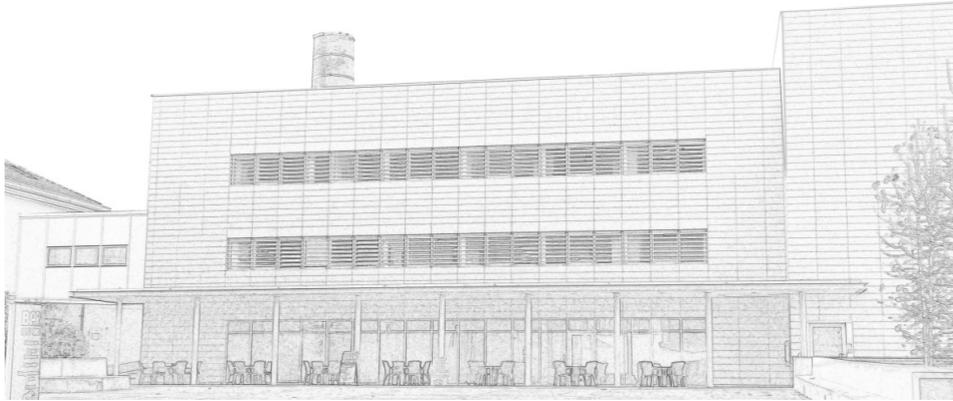
Opere in c.a.	50
Chiusure perimetrali	50
Partizioni interne	30
Rifiniture e rivestimenti di pregio esterni ed interni	35
Infissi e serramenti inteni ed esterni	10
Rivestimenti di soffitti e controsoffitti	15
Pavimentazioni	25
Coperture	30
Impianti elettrico e termico	10
Impianti di sicurezza, ascensori e speciali	5
Totale giorni	320



NC.02 Edilizia terziaria ad uffici

Nuova realizzazione

Nuova costruzione



Costo totale € € 1.848.000	Costo €/m² € 1.760	Costo €/m³ € 637	Tempi gg 180
S.l.p. m² 1.050	Volume m³ 2.900	Zona climatica E	Zona sismica 4

Descrizione generale

L'edificio è costituito da un unico volume compatto, disposto su tre piani fuori terra. Gli elementi di distribuzione verticale dell'edificio si concentrano sul lato destro di quest'ultimo. L'accesso avviene dalla piazza antistante ed è protetto da un aggetto che corre lungo l'intera facciata.

Caratteristiche

- *Superficie coperta* : 350 m²
- *Altezza media piano* : 3,00 m
- *N° piani fuori terra* : 3
- *Classe energetica* : A1
- *Classificazione edificio* : E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorparabili agli effetti dell'isolamento termico

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Opere provvisoriale, protezioni e delimitazioni	€ 80.574	4,4%
02	Scavi e rinterrati	€ 63.030	3,4%
03	Vespai e sottofondi	€ 31.840	1,7%
04	Opere in c.a.	€ 566.616	30,7%
05	Chiusure perimetrali	€ 205.983	11,1%
06	Partizioni interne	€ 25.342	1,4%
07	Rifiniture e rivestimenti di pregio	€ 179.992	9,7%
08	Infissi e serramenti	€ 112.414	6,1%
09	Rivestimenti di soffitti e controsoffitti	€ 77.325	4,2%
10	Pavimentazioni	€ 118.262	6,4%
11	Coperture	€ 140.354	7,6%

12	Impianti elettrico e termico	€ 178.692	9,7%
13	Impianti di sicurezza, ascensori e speciali	€ 67.578	3,7%
Totale		€ 1.848.000	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m²	Costo €/m³
€ 1.760	€ 637

Descrizione delle opere

- Opere provvisoriale, protezioni e delimitazioni: recinzione e installazione del cantiere, installazione dispositivi per la protezione, preparazione allo scavo di fondazione, installazione ponteggi, installazione segnaletica del cantiere.
- Scavi e rinterrati: scavo e sbancamento effettuato con mezzi meccanici fino alla profondità di 2 metri, trasporto del materiale dell' estrazione in opportune discariche.
- Vespai e sottofondi: vespaio con casseri modulari a perdere in polipropilene, sottofondo in pietrame, isolamento e coibentazione, impermeabilizzazione estradosso locali interrati, impermeabilizzazione e drenaggio muri contro terra, soletta di fondazione in c.a..
- Coperture: isolamento e coibentazione del tetto, copertura con pavimento sopraelevato in quadrotti in c.a.v. e finitura in ghiaia lavata.

Caratteristiche delle strutture

Opere in c.a. realizzate in c.a. gettato in opera:

- Struttura di fondazione diretta a travi rovesce;
- Struttura portante a telai in conglomerato cementizio armato con pilastri e travi portanti gli impalcati di piano;
- Solai in conglomerato cementizio alleggeriti da pignatte in laterizio, con travetti in cemento armato precompresso a fili aderenti.

Caratteristiche dei materiali

- *Partizioni interne*: parete di blocchi in conglomerato cellulare, parete interni in laterizi forati.
- *Rifiniture e rivestimenti di pregio esterni ed interni*: rivestimento di parete interna con intonaco e tinta traspirante, con rasatura armata e tinta traspirante, con piastrelle di gres porcellanato, con tessere di mosaico vetrificato, con pannelli fonoassorbenti. Rivestimento esterno in pannelli metallici coibentati prefabbricati.
- *Infissi e Serramenti interni ed esterni*: porte interne in legno e laminato plastico, in legno tamburato laminato filo muro, porta taglia fuoco in acciaio preverniciato, porta in acciaio vetrato a battente, serramenti in alluminio con schermature fisse tipo *brise soleil*.
- *Rivestimenti di soffitti e controsoffitti*: controsoffitto in cartongesso.
- *Pavimentazioni*: pavimento interno in piastrelle di gres porcellanate, in cemento colorato, in resina autolivellante, pavimentazione scale in lastra di pietra naturale.

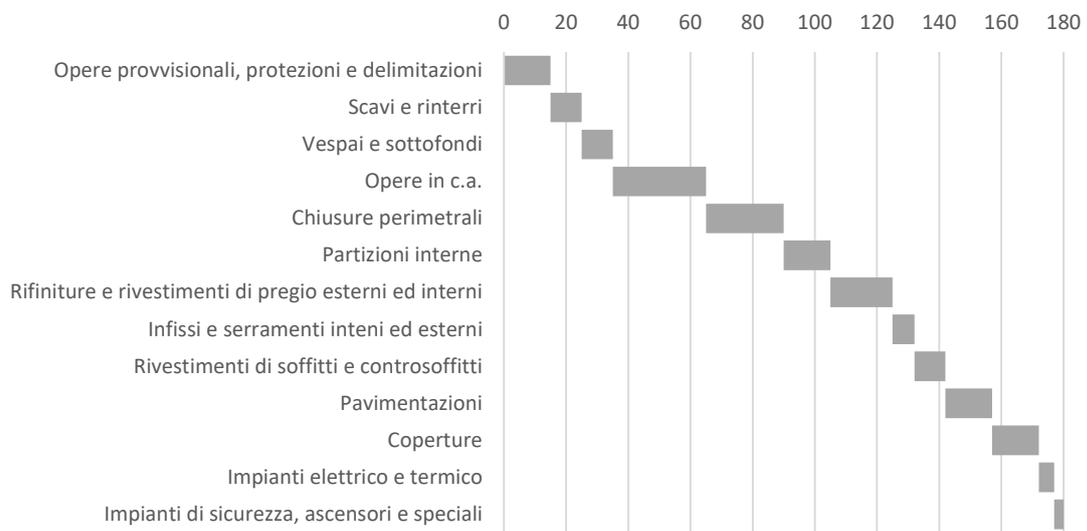
Caratteristiche degli impianti

- *Impianti elettrico e termico*: L'impianto elettrico prevede una per l'illuminazione degli ambienti interni ed esterni. Il tutto eseguito a norma di legge.
- *Contenimento dei consumi energetici*: sistema elettronico di gestione degli impianti e sistema di recupero dell'energia termica dell'aria estratta.
- *Impianto di condizionamento estivo/invernale*: radiatori (invernale) e aria esterna + ricircolo (estivo). Le quantità di aria di rinnovo immesse sono estratte ed espulse in atmosfera tramite apposite canalizzazioni e ventilatori di estrazione. La distribuzione dell'aria ai vari locali avviene tramite reti di canalizzazioni preisolate in polisocianato espanso ricoperto su entrambi i lati da una lamina di alluminio.



Cronoprogramma

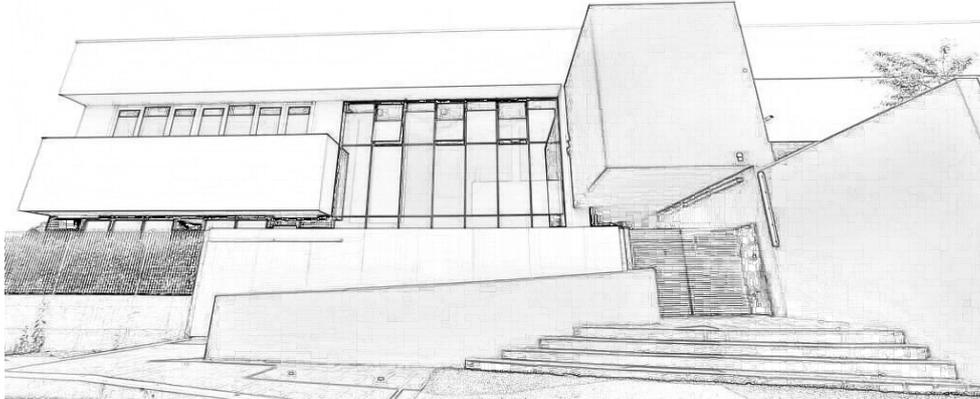
Attività	Durata (gg)
Opere provvisoriai, protezioni e delimitazioni	15
Scavi e rinterrati	10
Vespai e sottofondi	10
Opere in c.a.	30
Chiusure perimetrali	25
Partizioni interne	15
Rifiniture e rivestimenti di pregio esterni ed interni	20
Infissi e serramenti interni ed esterni	7
Rivestimenti di soffitti e controsoffitti	10
Pavimentazioni	15
Coperture	15
Impianti elettrico e termico	5
Impianti di sicurezza, ascensori e speciali	3
Totale giorni	180



NC.03 Edilizia scolastica

Nuova realizzazione

Nuova costruzione



Costo totale € € 4.285.000	Costo €/m² € 1.714	Costo €/m³ € 523	Tempi gg 365
S.l.p. m² 2.500	Volume m³ 8.200	Zona climatica E	Zona sismica 4

Descrizione generale

L'edificio a destinazione scolastica si distribuisce su 2 piani e prevede aule e laboratori, con locali a supporto e di connessione.

Caratteristiche

- *Superficie coperta* : 1.300 m²
- *Altezza media interna piano* : 3,00 m
- *Altezza totale* : 6,50 m
- *N° piani* : 2
- *Classe energetica* : **A1**
- *Classificazione edificio* : **E.7** Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Scavi, rinterrati e trasporto a rifiuto	€ 51.420	1,2%
02	Strutture	€ 546.938	12,8%
03	Opere strutturali in ferro	€ 66.827	1,6%
04	Strutture prefabbricate	€ 143.778	3,4%
05	Opere in ferro	€ 24.301	0,6%
06	Partizioni interne ed esterne	€ 145.803	3,4%
07	Copertura	€ 294.307	6,9%
08	Pavimenti e rivestimenti	€ 731.717	17,1%
09	Intonaci	€ 186.304	4,3%
10	Tinteggiature	€ 124.878	2,9%
11	Serramenti esterni	€ 417.835	9,8%
12	Serramenti interni	€ 47.926	1,1%
13	Sanitari	€ 59.401	1,4%
14	Impianti elevatori	€ 44.551	1,0%

15	Impianti di condizionamento	€ 820.819	19,2%
16	Impianto idrico sanitario	€ 18.900	0,4%
17	Impianti elettrici e speciali	€ 559.588	13,1%
	Totale	€ 4.285.000	100%

100,0%

Costi parametrizzati

Costo €/m²	Costo €/m³
€ 1.714	€ 523

Descrizione delle opere

L'opera si compone di due corpi di fabbrica messi in collegamento da elementi di distribuzione verticale.

Caratteristiche dei materiali

- Tamponamenti in blocchi di laterizio alveolato spessore. 25 cm
- Tramezzature in mattoni
- Intonaci premiscelati a base di cemento, rasante minerale a base di calce idraulica, tinteggiature con idropittura lavabile
- Pavimentazione in piastrelle di gres fine procellanato (mensa), in listoni di rovere (sala lettura, biblioteca), in gres a tutta massa (servizi), in lastre di pietra naturale (ingresso, scale)
- Controsoffitto fonoisolante fonoassorbente in lana di legno mineralizzata (servizi e deposito), in lastre di cartongesso (aule, segreteria, corridoio, biblioteca)
- Serramenti esterni in alluminio con vetrocamera
- Porte interne in legno di abete e tagliafuoco REI 120
- Copertura coibentata con massetto di argilla espansa e strato superficiale di ghiaia
- Facciate intonacate

Caratteristiche delle strutture

Opere in c.a.: fondazioni, muri di contenimento, pilastri, travi e solai, realizzati in c.a. gettato in opera:

- Struttura di fondazione diretta a travi rovesce;
- Struttura portante a telai in conglomerato cementizio armato con pilastri e travi portanti gli impalcati di piano;
- Solai in conglomerato cementizio alleggeriti da pignatte in laterizio, con travetti in cemento armato precompresso a fili aderenti.

Caratteristiche degli impianti

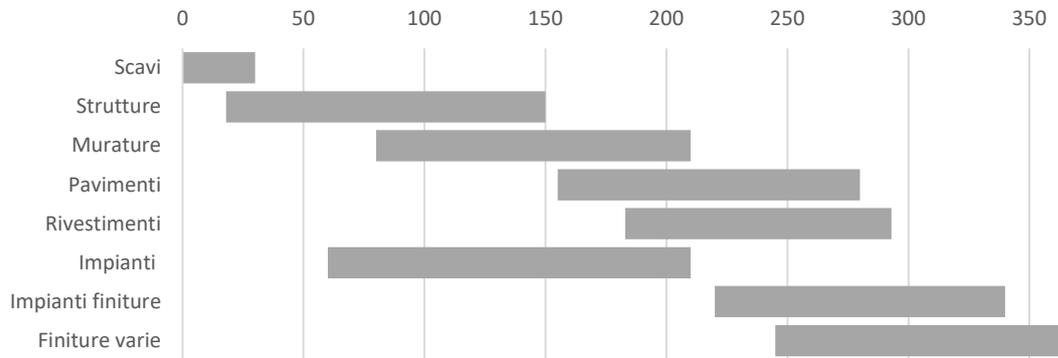
- *Contenimento dei consumi energetici*: sistema elettronico di gestione degli impianti e sistema di recupero dell'energia termica dell'aria estratta;
- *Impianto di condizionamento*: aria esterna + ricircolo. Le quantità di aria di rinnovo immesse sono estratte ed espulse in atmosfera tramite apposite canalizzazioni e ventilatori di estrazione. La distribuzione dell'aria ai vari locali avviene tramite reti di canalizzazioni preisololate in polisocianato espanso ricoperto su entrambi i lati da una lamina di alluminio;
- *Impianto antincendio*: il progetto è stato svolto in considerazione della classificazione delle attività soggette al controllo dei VV.f. in ottemperanza al DM 16.02.82 e, quindi, distinguendo le varie attività presenti nell'edificio: scuole di ogni ordine e grado con presenza contemporanea di 330 persone.

Cronoprogramma

Attività	Durata (gg)
Scavi	30
Strutture	132
Murature	130
Pavimenti	125

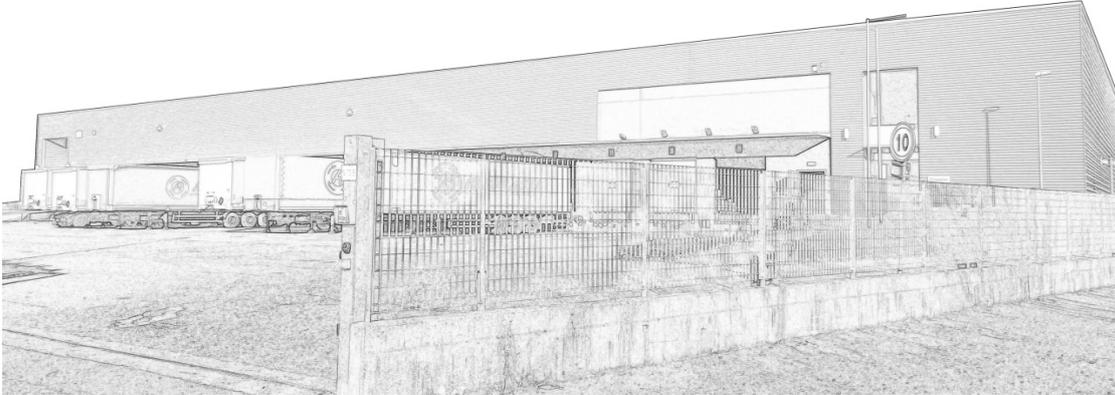


Rivestimenti	110
Impianti	150
Impianti finiture	120
Finiture varie	120
Totale giorni	365



NC.04 Capannone industriale prefabbricato

Nuova costruzione



Costo totale € € 1.729.800	Costo €/m² € 961	Costo €/m³ € 112	Tempi gg 245
S.l.p. m² 1.800	Volume m³ 15.500	Zona climatica E	Zona sismica 4

Descrizione generale

L'intervento riguarda la realizzazione di un impianto produttivo costituito da due edifici adiacenti. Il capannone, con funzione logistica, è dotato di 36 ribalte e di uffici al piano superiore.

Caratteristiche

- *Superficie coperta* : **920 m²**
- *Altezza media piano* : **4,20 m**
- *N° piani* : **2**
- *Classe energetica* : (Solo palazzina Uffici) **A1**
- *Classificazione edificio* : **E.8** edifici adibiti d attività industriali, artigianali ed assimilabili.

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Opere provvisoriale	€ 30.436	1,8%
02	Scavi e fondazioni	€ 268.855	15,5%
03	Struttura prefabbricata portante e copertura	€ 249.288	14,4%
04	Struttura prefabbricata 1° impalcato	€ 204.358	11,8%
05	Tamponamento e lattoneria per struttura prefabbricata	€ 225.374	13,0%
06	Struttura in c.a. in opera	€ 131.166	7,6%
07	Rifinitura ed infissi	€ 311.610	18,0%
08	Impianto elettrico e di servizio	€ 165.226	9,6%
09	Impianto di ventilazione produzione	€ 86.961	5,0%
10	Impianto idrico	€ 15.218	0,9%
11	Impianti di sicurezza	€ 41.306	2,4%
	Totale	€ 1.729.800	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m ²	Costo €/m ³
€ 961	€ 112

Descrizione delle opere

- Opere provvisoriale: recinzione e preparazione del cantiere, installazione monoblocco per bagno e mense, installazione dispositivi per la protezione, preparazione allo scavo di fondazione, installazione ponteggi, installazione segnaletica del cantiere.
- Tamponamento e lattoneria per struttura prefabbricata: pannelli di tamponamento in c.a. alleggeriti spessore 18 cm. Modulo 2,50 m. Finitura esterna in materiale metallico.

Caratteristiche delle strutture

Il manufatto è realizzato in due corpi adiacenti a due livelli, realizzati con tecniche diverse, e precisamente: il primo corpo è realizzato con una struttura intelaiata in opera, con fondazioni di travi rovesce a T, pilastri e travi in c.a., solaio in latero-cemento, copertura piana isolata e coibentata; il secondo corpo, adiacente al primo, sarà realizzato con una struttura prefabbricata, con fondazioni gettate in opera con plinti e travi rovesce di collegamento.

Caratteristiche dei materiali

- *Rifinitura ed infissi*: per il corpo prefabbricato le rifiniture sono pavimento del tipo industriale, rivestimento idoneo per le lavorazioni, infissi esterni in alluminio anodizzato, infissi interni in pvc.

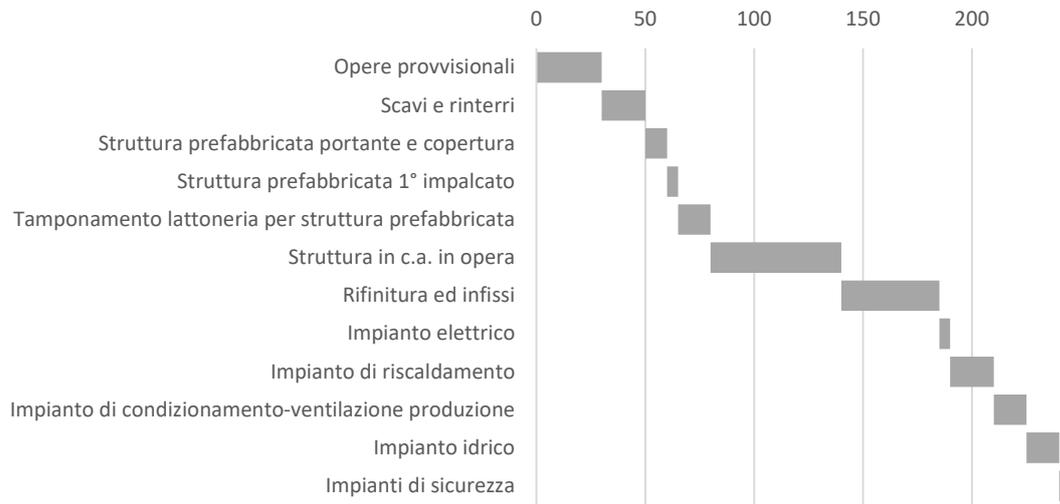
Caratteristiche degli impianti

- Impianto elettrico: l'impianto elettrico prevede una linea per i macchinari ed una seconda linea per l'illuminazione degli ambienti interni ed esterni. Il tutto sarà eseguito a norma di legge;
- Impianto di ventilazione: (immobile produttivo) è previsto un impianto integrato caldo/freddo abbinato ad un sistema per il recupero e purificazione dell'aria;
- Impianto idrico: impianto idrico di supporto alle lavorazioni e ai servizi igienici, compreso l'allacciamento dalla rete idrica e dalla rete fognaria comunale;
- Impianto di sicurezza: l'impianto prevede installazione di video sorveglianza, sensori ottici, impianto antincendio, impianto di allarme sonoro.

Cronoprogramma



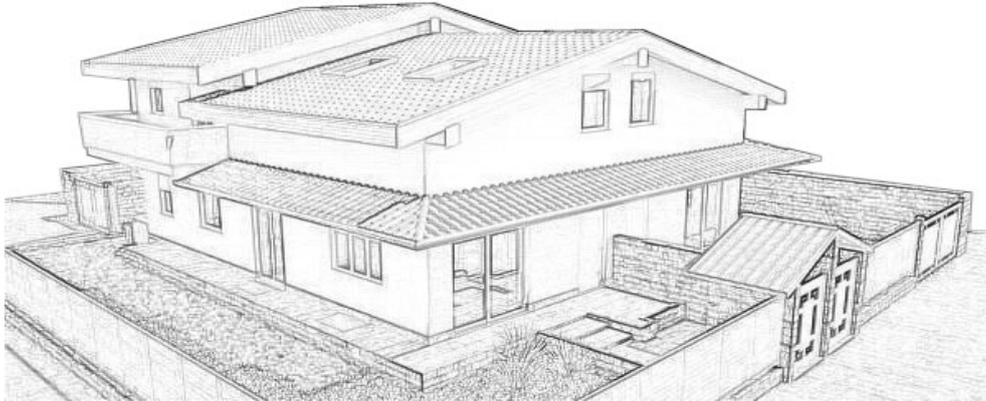
Attività	Durata (gg)
Opere provvisorie	30
Scavi e riporti	20
Struttura prefabbricata portante e copertura	10
Struttura prefabbricata 1° impalcato	5
Tamponamento lattonea per struttura prefabbricata	15
Struttura in c.a. in opera	60
Rifinitura ed infissi	45
Impianto elettrico	5
Impianto di riscaldamento	20
Impianto di condizionamento-ventilazione produzione	15
Impianto idrico	15
Impianti di sicurezza	5
Totale giorni	245



NC.05 Villa singola di pregio

Nuova realizzazione

Nuova costruzione



Costo totale € € 691.200	Costo €/m² € 2.560	Costo €/m³ € 768	Tempi gg 360
S.l.p. m² 270	Volume m³ 900	Zona climatica E	Zona sismica 4

Descrizione generale

L'intervento riguarda la costruzione di una villa monofamiliare in zona collinare di pregio. L'edificio è costituito da un corpo di fabbrica autonomo su due piani fuori terra e un piano interrato.

Caratteristiche

- *Superficie coperta* : 100 m²
- *N° piani* : 2 + 1 interrato
- *Classe energetica* : A1
- *Classificazione edificio* : E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Impianto di cantiere e scavi	€ 10.845	1,6%
02	Struttura in c.a.	€ 138.095	20,0%
03	Opere da lattoniere	€ 15.906	2,3%
04	Vespai e massetti	€ 33.259	4,8%
05	Murature e tavolati	€ 47.719	6,9%
06	Impermeabilizzazione e isolamenti	€ 8.676	1,3%
07	Copertura	€ 19.521	2,8%
08	Intonaci interni ed esterni	€ 36.874	5,3%
09	Serramenti	€ 50.611	7,3%
10	Impianto idro-termo-sanitario	€ 64.348	9,3%
11	Impianto elettrico	€ 16.629	2,4%
12	Pavimenti e rivestimenti	€ 79.531	11,5%
13	Assistenze	€ 84.592	12,2%
14	Opere in marmo	€ 35.428	5,1%

15	Opere in ferro	€ 15.906	2,3%
16	Tinteggiature	€ 17.352	2,5%
17	Opere da giardiniere	€ 15.906	2,3%
	Totale	€ 691.200	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m²	Costo €/m³
€ 2.560	€ 768

Descrizione del progetto

La zona giorno, al piano terra, è composta da ingresso, soggiorno, salotto, pranzo, cucina oltre ai servizi, ripostigli e guardaroba. La zona notte è disposta in parte al piano terra con la camera padronale, bagno e zona guardaroba in soppalco. Il resto della zona notte è sistemata al primo piano dove sono localizzate due camere singole con bagni indipendenti e uno studio. A sud im ampio terrazzo si affaccia sul giardino. Al piano interrato trovano posto tre ampi locali pluriuso, deposito attrezzi, centrale termica, cantina fredda, servizi igienici ed un box per due autovetture.

Caratteristiche delle strutture

- Muratura portante in c.a.;
- Solai in laterocemento con travetti prefabbricati, pignatte in laterizio e getto integrativo in opera di calcestruzzo;
- Copertura a falda con lastre di ardesia.

Caratteristiche dei materiali

- Intonaci interni ed esterni rustici;
- Pavimenti in ceramica e parquet;
- Porte interne in legno;
- Infissi esterni in legno;
- Isolamento termico solaio copertura, vespaio aerato all'intradosso del solaio di terra.

Caratteristiche degli impianti

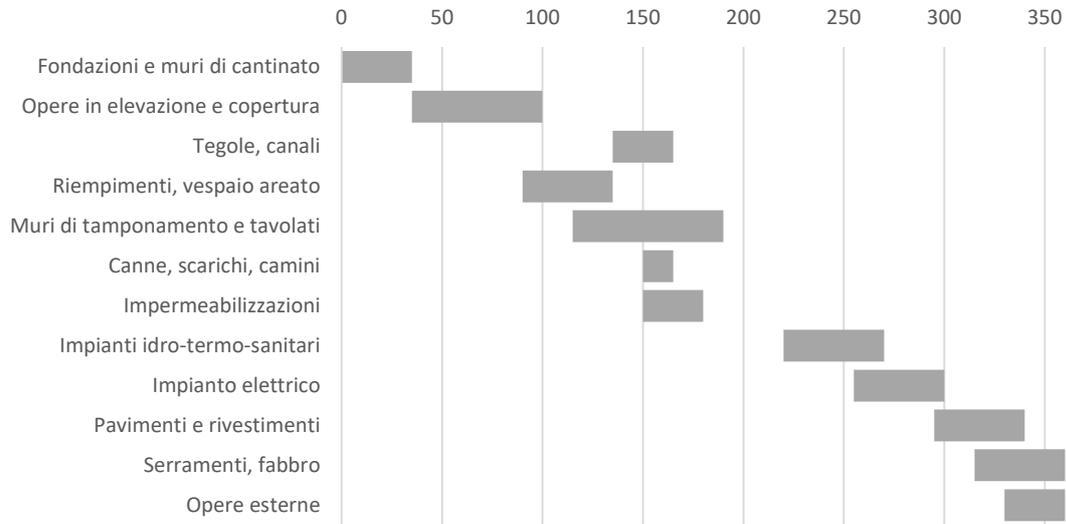
- *Impianto termico*: pompa di calore con elementi radianti a pavimento per riscaldamento e raffrescamento, abbinato a sistema di VMC in ogni locale per ricambi d'aria e deumidificazione;
- *Impianto elettrico*: incassato per la parte dei locali al piano terra e al primo piano mentre esterno per tutto il piano interrato;
- *Impianto idrico-sanitario*: per la parte interna è costituito da tubazioni zincate mentre per la parte esterna i tubi sono in polipropilene. La rete fognante è in termosaldato mentre la parte esterna al fabbricato è in pvc serie pesante.

Cronoprogramma

Attività	Durata (gg)
Fondazioni e muri di cantinato	35
Opere in elevazione e copertura	65
Tegole, canali	30
Riempimenti, vespaio areato	45
Muri di tamponamento e tavolati	75
Canne, scarichi, camini	15
Impermeabilizzazioni	30
Impianti idro-termo-sanitari	50
Impianto elettrico	45



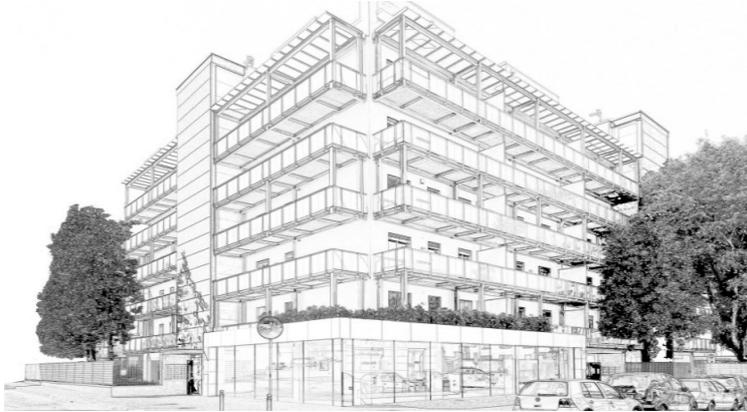
Pavimenti e rivestimenti	45
Serramenti, fabbro	45
Opere esterne	30
Totale giorni	360



NC.06 Condominio

Nuova realizzazione

Nuova costruzione



Costo totale € € 8.565.600	Costo €/m² € 1.992	Costo €/m³ € 603	Tempi gg 270
S.l.p. m² 4.300	Volume m³ 14.200	Zona climatica E	Zona sismica 4

Descrizione generale

L'intervento riguarda la costruzione di un edificio di 6 piani a destinazione residenziale, nei quali si articolano 40 appartamenti, e di un piano terra nel quale sono sistemati l'accesso alle scale, le cantine, i box oltre ai servizi generali.

Caratteristiche

- **Superficie coperta: 650 m²**
- **N° piani: 7**
- **Classe energetica: A1**
- **Classificazione edificio: E.1** Edifici adibiti a residenza e assimilabili: **E.1 (1)** abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Scavi e rinterrì	€ 113.193	1,3%
02	Opere in c.a.	€ 2.290.537	26,7%
03	Vespai e sottofondi	€ 802.210	9,4%
04	Isolamento e impermeabilizzazioni	€ 562.344	6,6%
05	Murature e tavolati	€ 647.130	7,6%
06	Intonaci (rasature)	€ 233.344	2,7%
07	Canne e fognature	€ 245.663	2,9%
08	Rivestimenti e zoccolini	€ 523.936	6,1%
09	Coperture e lattonerie	€ 254.359	3,0%
10	Opere in legno e ferro	€ 1.041.351	12,2%
11	Impianto di riscaldamento	€ 530.458	6,2%



12	Impianto idrosanitario, antincendio e gas	€ 510.168	6,0%
13	Impianto elettrico	€ 572.489	6,7%
14	Impianto ascensori	€ 238.416	2,8%
	Totale	€ 8.565.600	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m²	Costo €/m³
€ 1.992	€ 603

Caratteristiche delle strutture

- Struttura a telaio in c.a.
- Copertura piana
- Solai in laterocemento

Caratteristiche dei materiali

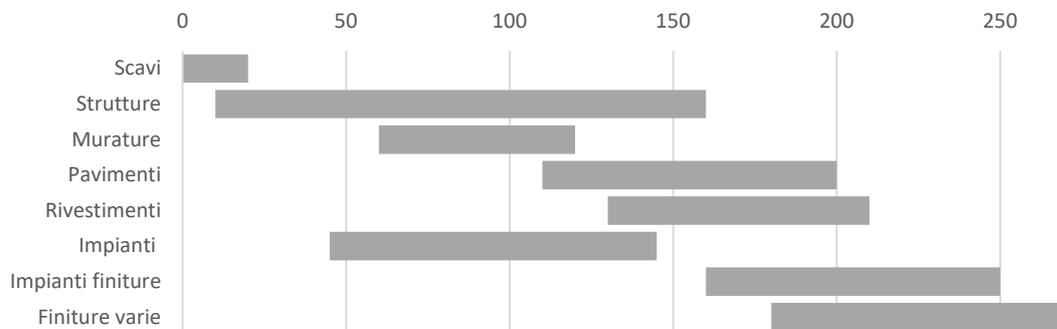
- Pavimenti in ceramica e parquet
- Porte interne rivestite in legno;
- Infissi esterni in metallo con apertura scorrevole.

Caratteristiche degli impianti

- *Impianto termico*: centralizzato con pompa di calore ibrida; riscaldamento a pavimento;
- *Impianto elettrico*: costituito da linee di distribuzione, che partono da un locale contatori situato al piano terreno;
- *Impianto idrico-sanitario*: costituito da colonne montanti che portano l'acqua fredda alle cucine e ai bagni ed è completo di impianto di sopraelevazione dell'acqua. Le fognature per acque bianche sono in pvc, così come quelle per acque nere.

Cronoprogramma

Attività	Durata (gg)
Scavi	20
Strutture	150
Murature	60
Pavimenti	90
Rivestimenti	80
Impianti	100
Impianti finiture	90
Finiture varie	90
Totale giorni	270



NC.07 Ville a schiera

Nuova realizzazione

Nuova costruzione



Costo totale € € 1.260.000	Costo €/m² € 2.250	Costo €/m³ € 813	Tempi gg 200
S.l.p. m² 560	Volume m³ 1.550	Zona climatica E	Zona sismica 4

Descrizione generale

L'intervento riguarda la costruzione di 4 ville a schiera, pressochè identiche, disposte su 2 piani. Elemento di connessione tra queste sono i volumi destinati a box auto.

Caratteristiche

- **Superficie coperta : 280 m²**
- **N° piani : 2**
- **Classe energetica : A1**
- **Classificazione edificio : E.1** Edifici adibiti a residenza e assimilabili

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Scavi e rinterrì	€ 17.603	1,4%
02	Struttura prefabbricata in elevazione	€ 488.565	38,8%
03	Tavolati	€ 91.727	7,3%
04	Coperture e lattonerie	€ 55.870	4,4%
05	Isolamenti sottofondi e pavimenti	€ 129.252	10,3%
06	Intonaci interni ed esterni	€ 61.707	4,9%
07	Canne fumarie e fognature	€ 29.186	2,3%
08	Rivestimenti e zoccolini	€ 50.033	4,0%
09	Opere in legno e ferro	€ 142.594	11,3%
10	Impianto di riscaldamento	€ 74.216	5,9%

11	Impianto idrosanitario, gas e antincendio	€ 74.216	5,9%
12	Impianto elettrico	€ 45.030	3,6%
	Totale	€ 1.260.000	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m²	Costo €/m³
€ 2.250	€ 813

Descrizione delle opere

Le ville sono realizzate con un sistema di prefabbricazione industrializzata e razionale ad alta affidabilità tecnologica.

Caratteristiche delle strutture

- Ossatura portante, adeguatamente armata, prodotta con argilla espansa;
- Solaio autoportante anch'esso armato e prodotto con argilla espansa;
- Copertura a falde su orditura in legno con manto in cotto.

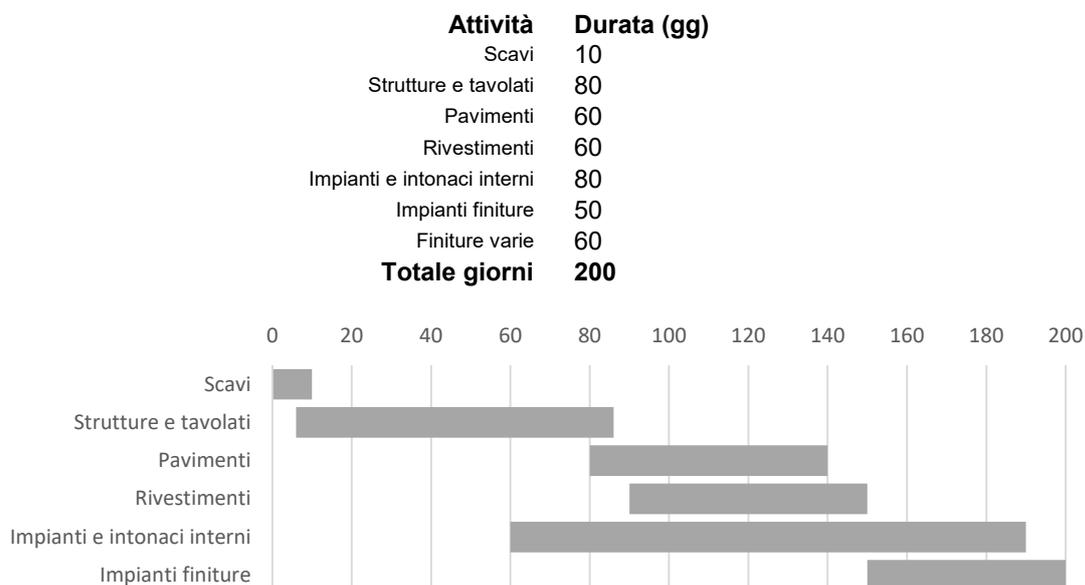
Caratteristiche dei materiali

- Pavimenti in ceramica e parquet
- Porte interne in legno;
- Infissi esterni in pvc con aperture ad anta e gelosie in alluminio;
- Isolamento termico solaio copertura e tamponamenti verticali.

Caratteristiche degli impianti

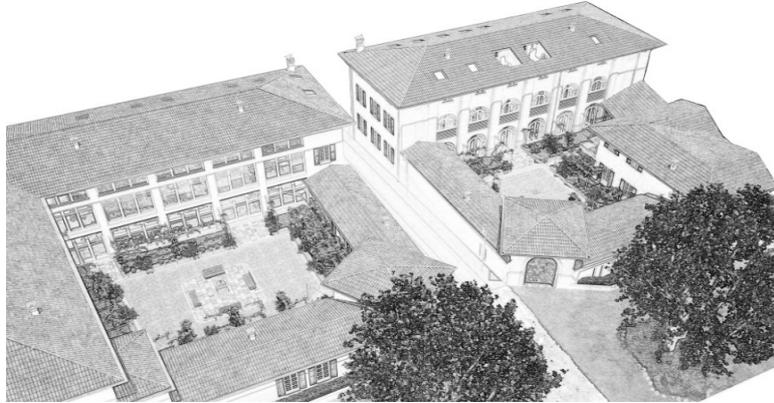
- *Impianto termico*: autonomo, con Pompa di calore ibrida completa di modulo produzione di acqua calda sanitaria.
- *Impianto elettrico*: costituito da due linee di distribuzione (luce e prese) che partono dalla centralina salvavita ;
- *Impianto idrico-sanitario*: costituito da colonne montanti che distribuiscono acqua fredda ai bagni e cucina. Ogni villa è dotata di gas che dal contatore serve direttamente alla caldaia e la cucina.

Cronoprogramma



RC.01

Edilizia residenziale privata Recupero e consolidamento strutturale

Risanamento conservativo


Costo totale € € 3.726.000	Costo €/m² € 2.300	Costo €/m³ € 801	Tempi gg 240
S.l.p. m² 1.620	Volume m³ 4.650	Zona climatica E	Zona sismica 4

Descrizione generale

L'intero fabbricato è disposto su tre livelli (piano terra, primo e sottotetto), consta di 10 unità abitative di diverso taglio: loft open space, bilocali, trilocali, quadrilocali e cinque locali con soppalco. È stato realizzato secondo i principi di ecosostenibilità che caratterizzano ogni abitazione con impianti innovativi per il risparmio energetico e scelta di materiali salubri ed ecosostenibili.

Caratteristiche

- *Superficie coperta* : 700 m²
- *Altezza media piano* : 2,90 m
- *N° piani* : 2 + sottotetto
- *Classe energetica* : A1
- *Classificazione edificio* : E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili: E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Demolizioni e trasporto a rifiuto	€ 257.274	6,9%
02	Risanamento strutturale	€ 605.665	16,3%
03	Partizioni interne	€ 154.543	4,1%
04	Isolamenti e impermeabilizzazioni	€ 278.713	7,5%
05	Pavimenti e rivestimenti	€ 352.858	9,5%
06	Intonaci	€ 705.716	18,9%
07	Tinteggiature	€ 196.528	5,3%
08	Serramenti esterni	€ 585.119	15,7%
09	Serramenti interni	€ 87.544	2,3%
10	Opere provvisoriale	€ 36.626	1,0%

11	Impianto idrico sanitario	€ 110.771	3,0%
12	Impianto elettrico	€ 105.411	2,8%
13	Impianto termico	€ 249.234	6,7%
	Totale	€ 3.726.000	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m²	Costo €/m³
€ 2.300	€ 801

Descrizione delle opere

L'intervento di conversione e risanamento conservativo di edilizia residenziale privata ha interessato un'antica cascina dell'800. All'interno degli appartamenti si trovano murature perimetrali con piccole lesioni e distacchi dell'intonaco, pavimento staccato e non più solidale al massetto sottostante, solai lesionati e/o ammalorati, infissi esterni privi di tenuta all'acqua e all'aria, impianto igienico sanitario con vecchie tubazioni, impianto elettrico non a norma. L'intervento radicale è stato finalizzato a ripristinare le necessarie condizioni abitative ed igieniche attraverso: il consolidamento delle strutture, l'adeguamento degli impianti, il recupero abitativo del sottotetto esistente, la realizzazione di una nuova scala di collegamento interna tra il primo piano e il sottotetto, realizzazione della nuova copertura, l'apertura di lucernari, il corroboramento della muratura mediante un cordolo in c.a., la sostituzione di lattoneria e grondaie con elementi in lamierino di rame, il rifacimento degli intonaci e le pitturazioni, la realizzazione di tramezzi interni.

Caratteristiche delle strutture

- Struttura a setti portanti;
- Solai in putrelle di ferro e pignatte;
- Copertura a falde in legno e manto di tegole.

Caratteristiche dei materiali

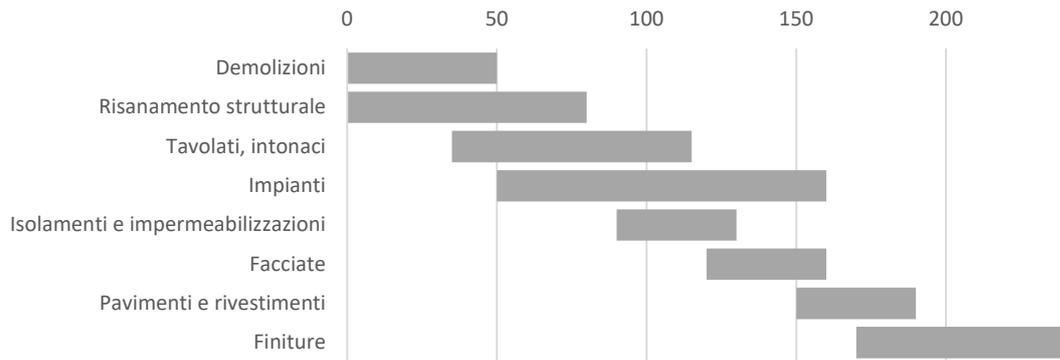
- Intonaci interni ed esterni premiscelati fibrorinforzati;
- Tinteggiatura interna ed esterna con idropittura;
- Pavimenti in parquet;
- Porte interne in legno ed infissi in legno di pino;
- Isolamento termico solaio copertura, vespaio aerato all'intradosso del solaio di terra.

Caratteristiche degli impianti

- *Impianto termico*: impianti di riscaldamento centralizzato con pompa di calore e emissione a pavimento;
- *Impianto elettrico*: quadri di piano, impianto di illuminazione, impianto di terra, impianto TV terrestre e satellitare, impianto telefonico;
- *Impianto idrico-sanitario*: revisione e integrazione sistema fognario.

Cronoprogramma

Attività	Durata (gg)
Demolizioni	50
Risanamento strutturale	80
Tavolati, intonaci	80
Impianti	110
Isolamenti e impermeabilizzazioni	40
Facciate	40
Pavimenti e rivestimenti	40
Finiture	70
Totale giorni	240



MA.01

Casa comunale

Adeguamento energetico ad alte prestazioni

Manutenzione straordinaria


Costo totale € € 1.546.280	Costo €/m² € 1.247	Costo €/m³ € 360	Tempi gg 305
S.l.p. m² 1240	Volume m³ 4.300	Zona climatica E	Zona sismica 4

Descrizione generale

L'obiettivo del progetto è il contenimento del fabbisogno energetico e delle emissioni mediante l'utilizzo delle fonti rinnovabili ed il miglioramento dell'efficienza energetica dell'involucro. L'intervento ha garantito un abbattimento del 60% delle emissioni di CO₂ in atmosfera. Sono stati utilizzati materiali da costruzione dal ciclo di vita a basso consumo energetico, ricavati preferibilmente da risorse locali e facilmente riciclabili, materiali naturali privi, una volta installati, di emissioni pericolose. Gli interventi rispettano le normative in materia energetica ed ambientale. La struttura è destinata a pubblici uffici.

Caratteristiche

- *Superficie coperta*: 480 m²
- *Altezza media piano*: 3,50 m
- *N° piani fuoriterra*: 3
- *Classe energetica stato di fatto*: F
- *Classe energetica finale*: A1
- *Classificazione edificio*: E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Adeguamento termico copertura	€ 108.689	7,0%
02	Isolamento termico pareti esterne	€ 726.041	47,0%
03	Infissi alte prestazioni	€ 250.709	16,2%
04	Sostituzione caldaia con generatore di calore ad elevata efficienza	€ 72.459	4,7%
05	Sistema di distribuzione	€ 71.010	4,6%
06	Sistema di riscaldamento/raffrescamento	€ 182.597	11,8%

07	Sistema illuminazione interna degli edifici	€ 53.620	3,5%
08	Sistema illuminazione esterna degli edifici	€ 43.476	2,8%
09	Installazione collettori solari	€ 37.679	2,4%
	Totale	€ 1.546.280	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m²	Costo €/m³
€ 1.247	€ 360

Descrizione delle opere

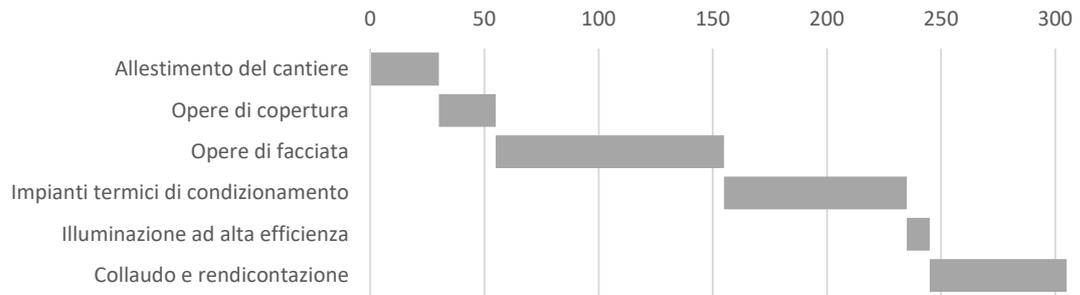
- *Adeguamento termico copertura*: l'intervento prevede che l'isolamento viene posizionato sul solaio verso il sottotetto (non praticabile).
- *Isolamento termico pareti esterne*: l'involucro esterno viene completamente cappottato dall'esterno, eliminando tutti i ponti termici e utilizzando isolanti in fibra naturale, in linea con i principi bioclimatici.
- *Infissi ad alte prestazioni*: il progetto prevede la sostituzione degli infissi con prodotti ad alta efficienza energetica, in alluminio, con vetrocamera.

Caratteristiche degli impianti

- *Sostituzione caldaia esistente con generatore di calore ad elevata efficienza*: sostituzione del generatore a gasolio con un generatore di calore ibrido in pompa di calore abbinato ad un ulteriore generatore per il raffrescamento che sfrutta i collettori solari ad alta efficienza;
- *Sistema di distribuzione*: è previsto un impianto a pavimento. l'impianto di riscaldamento a pavimento consiste in anelli chiusi di tubazione entro cui circola l'acqua calda prodotta dal generatore di calore. È utilizzato anche per il raffrescamento degli ambienti;
- *Sistema di riscaldamento/raffrescamento*: è previsto un impianto integrato caldo/freddo abbinato ad un sistema per il recupero dell'aria;
- *Sistema illuminazione interna degli edifici*: sostituzione dell'impianto illuminante con lampade ad alta efficienza, nel pieno rispetto delle norme sulla sicurezza sul lavoro, con ottiche antiabbagliamento;
- *Sistema illuminazione esterna degli edifici*: i corpi illuminanti esterni sono stati sostituiti con lampade ad alta efficienza in linea con le norme in materia di illuminazione degli spazi esterni;
- *Installazione di collettori solari*: i collettori ad alta efficienza hanno un duplice funzionamento, in inverno vengono utilizzati come preriscaldamento per il generatore di calore, in estate il sistema sfrutta il sole come fonte energetica primaria. Il fabbisogno energetico della macchina per la produzione del freddo con assorbitore viene coperto fino al 98 % dall'energia solare. Poiché le maggiori potenze frigorifere sono richieste proprio quando è a disposizione il massimo irraggiamento, il raffrescamento degli edifici rappresenta un utilizzo ideale dell'energia solare.

Cronoprogramma

Attività	Durata (gg)
Allestimento del cantiere	30
Opere di copertura	25
Opere di facciata	100
Impianti termici di condizionamento	80
Illuminazione ad alta efficienza	10
Collaudo e rendicontazione	60
Totale giorni	305



MO.01 Strada pubblica

Nuova realizzazione

Nuova costruzione



Costo totale €	Costo €/m²	S.i. m²	Tempi gg
€ 820.000	€ 200	4.100	180

Descrizione generale

L'intervento riguarda la costruzione di una strada di 250 m di lunghezza. La strada ha un calibro di 16,50 m ottenuto con una carreggiata larga 12 m più due marciapiedi larghi 2,25 m cadauno.

Caratteristiche

- Km soggetti a intervento: **0,25 km**

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Scavi	€ 10.866	1,3%
02	Sottofondi e rinterri	€ 116.625	14,2%
03	Bitumati	€ 183.993	22,4%
04	Pavimentazione marciapiedi	€ 41.290	5,0%
05	Cordoni, scivoli, ecc.	€ 102.138	12,5%
06	Fognatura	€ 304.965	37,2%
07	Segnaletica	€ 2.173	0,3%
08	Illuminazione pubblica	€ 57.951	7,1%
	Totale	€ 820.000	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m²
€ 200

Descrizione delle opere

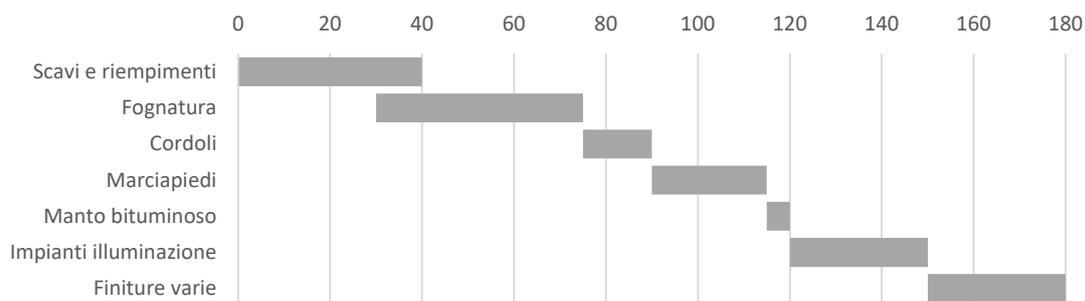
Lo scavo di sbancamento, per uno spessore di 30 centimetri, è eseguito meccanicamente. Il sottofondo stradale è realizzato in mista naturale di cava opportunamente costipata e rullata per uno spessore di 15 cm. Il manto stradale è realizzato in tout-venant bitumato dello spessore di 15 cm ricoperto da uno strato di usura in conglomerato bituminoso fillerizzato dello spessore compreso di 3 cm; la finitura dei marciapiedi è stata eseguita con un massetto di cls di spessore 12 cm, sovrastato da un manto di asfalto colato dello spessore di 2 cm asperso con graniglia serpentinoso; gli stessi sono delimitati per le parti a contatto con gli autoveicoli in cordoni di pietra e per le parti solo pedonali in cls; in corrispondenza dei passi carrai è prevista l'installazione di scivoli in pietra. Ove necessario, sono posati degli scivoli in elementi di cls prefabbricati per l'abbattimento delle barriere architettoniche. La segnaletica consiste in strisce continue tratteggiate, frecce direzionali, cartelli stradali indicatori realizzati secondo i tipi normalmente in uso. In asse alla strada è realizzato un collettore di fognatura per acque miste in tubi di c.a.c. di diametro pari a 110 cm rivestiti in resina epossicatramosa, posti su adeguato sottofondo di cls, sigillati con anello in neoprene e mastice poliuretano bicomponente in modo da garantire la tenuta idraulica.

Caratteristiche degli impianti

L'impianto di pubblica illuminazione è previsto mediante l'illuminazione di punti luce secondo i tipi normalmente in uso e impiegando materiali di provata qualità e rendimento. Passo 25 m. I pali sono in acciaio di h 10 m, muniti di lampade a led e collegati da una rete di messa a terra. L'impianto è completo di cavi e materiali vari a norma CEI, pozzetti di cemento e rete di cavidotti in pubazioni in pvc opportunamente rinfiancate in cls.

Cronoprogramma

Attività	Durata (gg)
Scavi e riempimenti	40
Fognatura	45
Cordoli	15
Marciapiedi	25
Manto bituminoso	5
Impianti illuminazione	30
Finiture varie	30
Totale giorni	180



MO.02 Rifacimento manto stradale



Costo totale € € 136.800	Costo €/m² € 38	S.i. m² 3.600	Tempi gg 7
---	---	---	-----------------------------

Descrizione generale

L'intervento riguarda la scarificazione con fresatura a freddo compreso il carico meccanico del materiale di risulta e il trasporto in discarica, con tutti gli oneri dovuti al fatto di operare in un centro urbano (presenze di chiusini, binari, cordoni, ecc.).

Caratteristiche

• Km soggetti a intervento : 0,30 km

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

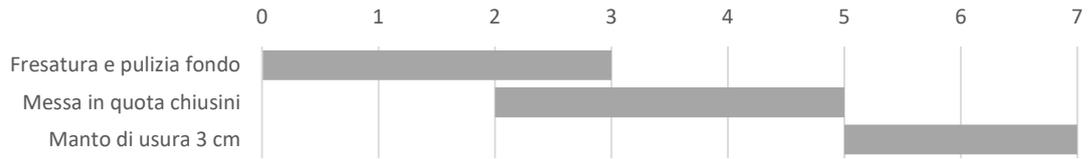
Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Messa in quota chiusini	€ 18.655	13,6%
02	Fresatura - pulizia fondo sessore 4 cm	€ 63.070	46,1%
03	Manto di usura spessore 3 cm	€ 55.075	40,3%
	Totale	€ 136.800	100,0%

Costi parametrizzati

Costo €/m²
€ 38

Cronoprogramma

Attività	Durata (gg)
Fresatura e pulizia fondo	3
Messa in quota chiusini	3
Manto di usura 3 cm	2
Totale giorni	7



MO.03 Giardino pubblico

Nuova realizzazione

Nuova costruzione



Costo totale € € 540.000	Costo €/m² € 108	S.i. m² 5.000	Tempi gg 120
---	--	---	-------------------------------

Descrizione generale

L'intervento riguarda la realizzazione di un giardino pubblico.

Caratteristiche

- Superficie soggetta ad intervento : 5.000 m²

Tabella riassuntiva dei costi e percentuali d'incidenza

Codice	Descrizione opere	Costo in €	%
01	Scavi e stradossamenti	€ 24.000	4,4%
02	Sottofondi e rinterri	€ 39.000	7,2%
03	Coltivo e prato	€ 129.000	23,9%
04	Piantumazione	€ 36.000	6,7%
05	Cordoni, scivoli, ecc.	€ 27.000	5,0%
06	Pavimentazioni	€ 75.000	13,9%
07	Attrezzatura verde	€ 19.500	3,6%
08	Impianto illuminazione	€ 66.000	12,2%
09	Fognatura	€ 70.500	13,1%
10	Irrigazione	€ 54.000	10,0%
	Totale	€ 540.000	100%

Costi parametrizzati

Costo €/m² € 108
--

Descrizione delle opere

I vialetti sono pavimentati in masselli autobloccanti in cemento vibrocompresso, posati su sabbia, mentre le zone gioco bambini sono pavimentati in calcestre. I cordoli di delimitazione sono prefabbricati in cls e sono posati con sottofondo e rinfiato in calcestruzzo. La formazione del prato consiste nella fresatura, rastrellatura, seminazione di miscuglio per prato da giardino (30/40 grammi/m²), reinterratura del seme, rullatura e concimazione. L'impianto di illuminazione è previsto solo per i vialetti e le piazzole. I pali sono in acciaio a stelo unico di altezza fuori terra pari a 4 m, muniti di lampada a led, in ragione di un palo ogni 15 metri. L'impianto è completo di cavi e materiali a vari a norma CEI, pozzetto di cemento e rete di cavidotti in tubazione pvc opportunamente rinfiati in cls. La fognatura è prevista solo per le acque meteoriche ed è realizzata mediante la posa di tubazioni in pvc con l'uso di calcestruzzo per la formazione di sottofondo e rinfiato.

Cronoprogramma

Attività	Durata (gg)
Scavi e riempimenti	25
Sistemazione a verde	30
Cordoli e fognatura	15
Pavimentazione	10
Impianti illuminazione	15
Impianti irrigazione	15
Piantumazioni e semine	10
Totale giorni	120

