

**COMUNE DI SAVIGLIANO**  
**Complesso Residenziale**

*Il Filatoio*

VIA OSPEDALI ANGOLO VIA CHIANOC



**Classe Energetica A4**

**CAPITOLATO D'APPALTO**

*Proprietà:*

**FABRIZIO TARICCO COSTRUZIONI S.R.L.:**

*Con sede in Narzole, via San Girolamo Emiliani n. 5*

*Impresa costruttrice:*

**FABRIZIO TARICCO COSTRUZIONI S.R.L.:**

*Con sede in Narzole, via San Girolamo Emiliani n. 5*

*Progettista:*

**Ing. Giorgio GARZINO**

*con studio in Savigliano, Corso Vittorio Veneto n. 20*

*Direttore dei Lavori:*

**Ing. Giorgio GARZINO**

*con studio in Savigliano, Corso Vittorio Veneto n. 20*

*Dr. Sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione:*

**Geom. Federico PENNACINO** (Studio Geometri Associati)

*studio in Bra, Via Cuneo n. 86*

*Progetto impianti, isolamenti termici:*

**Studio Tecnico ing. Gianluca PANERO**

*Con Studio in Bra, via Cuneo, 86*

*Progetto impianto elettrico:*

**Studio Tecnico Aragno & Omento**

*Con Studio in Savigliano, via Torino n. 76*

*Direttore di cantiere e Responsabile dei lavori:*

**Geom. TARICCO Fabrizio, tel. 335.6740947 - 0173.776707**

*Residente in Narzole, Via San Girolamo Emiliani n.1*

**PER INFORMAZIONI E VENDITE**

**L'Immobiliare di Falde Stefania s.a.s., tel. 0172.711929, 335.6197858, 338.3219822**

*Savigliano, Via Fedele Savio n. 23*

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le opere in progetto riguardano la costruzione di due fabbricati ad uso residenziale/terziario-commerciale di cinque piani (T, 1°, 2°, 3°, 4°) fuori terra.

Il fabbricato 1 è composto da n. 2 vani scala (A e B), prospiciente via Chianoc, esposizione sud-ovest-nord, il fabbricato 2 è composto da un vano scala (C), angolo via Ospedali-via Chianoc, esposizione sud-est-nord.

Fanno parte del complesso edilizio al piano terra i box auto ed al piano interrato le cantine ed i box auto .

### DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Le opere, che costituiscono l'oggetto del presente contratto, si possono riassumere in succinto come appresso:

#### *- Opere strutturali*

Scavi, movimenti di terra e trasporti

Fondazioni isolate e continue, muri controterra

Opere in cemento armato formanti la struttura portante

Murature di tamponamento e di divisione, murature esterne in blocchetti

Copertura e struttura di copertura

Opere accessorie.

#### *- Opere di rifinitura*

Manufatti vari per rifiniture

Pavimenti vari, sottofondi e vespai

Intonaci interni ed esterni

Manufatti in ferro per ringhiere, cancelletti, sportelli, porte ed opere murarie relative.

#### *- Serramenti e vetri*

Serramenti esterni ed interni

Porte, portoni, avvolgibili

Vetri tipo camera, mezzo cristallo, vetrate di sicurezza

Opere murarie relative

#### *- Impianti*

Impianto idraulico e sanitario

Impianto elettrico, telefonico, TV, citofonico

Impianto termico di riscaldamento.

Impianto di ventilazione meccanica controllata di tipo centralizzato, di raffrescamento e deumidificazione per le unità immobiliari residenziali.

Impianto fotovoltaico

Ascensori

Opere murarie relative

#### *- Opere da decoratore*

Tinteggiatura su intonaci esterni

Coloritura e verniciatura su manufatti in legno e ferro

#### *- Opere accessorie varie*

Scarichi vari, canne fumarie, canne per esalazione, fognatura nera e bianca

Reti generali

Lavori vari

Sistemazioni esterne

- Opere previste dal progetto, nonché tutte le opere e forniture anche se non menzionate nel presente capitolato necessarie alla corretta costruzione.

#### Art. 2

### QUALITÀ E PROVENIENZE DEI MATERIALI

- *Materiali in genere*

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della D.L., siano riconosciuti dalla migliore qualità e rispondano ai requisiti delle norme in vigore.

#### Art. 3

### MALTE E CONGLOMERATI

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla D.L. dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

a) Conglomerato cementizio per sottofondazioni, massetti

cemento C12/C15	kg. 100 - 150
sabbia	mc. 0,40
pietrisco o ghiaia	mc. 0,80

b) Conglomerato cementizio per strutture armate

cemento C25/C30-C40/C50 (*)	kg. 250/350 - 400
sabbia	mc. 0,40
pietrisco o ghiaia	mc. 0,80

(\*) C25/C30 – Kg.250-300 per platea, fossa ascensore, muri, pilastri, setti, travi, solai;  
C40/C50 – Kg.400 per le porzioni a vista.

Gli impasti dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui dell'impasto che non avessero per qualsiasi ragione immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto.

#### Art. 4

### DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

- *Scavo di sbancamento e a sezione obbligata*

Dopo avere effettuato la demolizione dei fabbricati esistenti ed i tracciamenti si procederà allo sbancamento fino alle quote di progetto.

In linea di massima verranno utilizzate, per la nuova struttura, platea in c.a. su fondazioni continue, muri in cemento armato e plinti isolati. Gli scavi a sezione obbligata saranno portati a profondità tale da raggiungere uno strato consistente adatto a sopportare i carichi trasmessi dalle fondazioni.

Per la posa di canalizzazioni dovrà essere eseguito lo scavo a sezione obbligata secondo le sagome e profondità di progetto.

*- Opere di fondazione e struttura portante.*

Tutto ciò che è fondazione, alcuni muri del piano interrato, i muri controterra, muretti esterni e struttura portante verranno costruiti in cemento armato ordinario; le solette dovranno essere solidalmente collegate alla struttura verticale.

Saranno eseguite fondazioni isolate e continue di dimensione adeguata al terreno ed ai carichi trasmessi spinte alla profondità necessaria.

In linea di massima si deve pensare ad un terreno di fondazione che possa essere caricato con 2 kg./cmq.

La sabbia ed il pietrisco proverranno dai silos di lavaggio su fiume. La dosatura di cemento sarà di Kg. 150/400 al mc. di miscela asciutta di sabbia e pietrischetto o ghiaia; la composizione granulometrica degli inerti soddisferà alle condizioni di cui alle norme in vigore.

I dosaggi saranno i seguenti:

. Conglomerato cementizio per sottofondazioni	
cemento tipo C12/C15	150 Kg./mc.
. Conglomerato cementizio per fondazioni e muri in elevazione	
cemento tipo C25/C30	300 Kg./mc.
. Conglomerato cementizio per pilastri, travi, solai	
cemento tipo C25/C30	350 Kg./mc.
. Conglomerato cementizio per le porzioni a vista	
cemento tipo C40/C50	400 Kg./mc.

I giunti dei ferri superiori ai 12 mm dovranno essere sovrapposti solo nei tratti inclinati delle sbarre piegate altrimenti verranno saldati elettricamente. Gli impasti devono essere eseguiti con betoniera e costipati dopo il getto con utensili pneumatici con vibrazione; sono tollerati gli impasti e costipamenti a mano solo per piccoli quantitativi o strutture poco importanti purché eseguiti con speciale accuratezza.

La resistenza cilindrica a ventotto giorni dovrà essere costantemente controllata durante l'esecuzione dei lavori e dovrà risultare:

per fondazioni e riempimenti	non inferiore a 250 Kg./cmq
per i pilastri e muri	non inferiore a 300 Kg./cmq
per le travi e solai	non inferiore a 300 Kg./cmq

Il calcestruzzo da impiegarsi sarà messo in opera appena confezionato su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ben costipato in modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo.

Finito il getto, il calcestruzzo dovrà essere lasciato asciugare per tutto il tempo che la D.L. stimerà occorrente per raggiungere il necessario grado di indurimento.

Dopo aver eseguito le fondazioni dovrà essere eseguito un ritombamento tutto all'intorno con naturale di cava oppure macinato di macerie derivate da demolizioni, ben costipato fino alla quota dell'estradosso fondazione.

Le opere in C.A. della scala, terrazzi, i muretti nei cortili, i blocchi ascensore e tutte le parti esterne da eseguire in calcestruzzo dovranno essere lavorati con cassetta con asse, piattelle o con cassetta metallici da lasciare a vista; le murature in C.A., i pilastri e le travi da lasciare a vista nel piano interrato dovranno essere eseguite con pannelli perfettamente lisci in modo che a lavoro finito il getto possa essere lasciato a vista.

*- Solai*

Ad eccezione del solaio di copertura (caratterizzato da struttura lignea), tutti i solai saranno del tipo a piastra in C.A. con armatura di ferro tipo B450C (ex FeB44K) gettati in opera.

Le portate dei solai - sovraccarichi variabili e permanenti dovranno essere le seguenti:

.solai a copertura del piano terreno, primo, secondo, terzo, copertura, solaio a copertura ascensori	200 + 280	kg./mq.
.solaio a copertura piano interrato nella zona sotto il fabbricato	200 + 280	kg./mq.
.solaio a copertura piano interrato fuori del perimetro del fabbricato	1.500	kg./mq.
.balconi e scale	400+200	kg./mq.

All'intradosso dei solai dei piani fuori terra verrà posto, già durante il getto strutturale, un pannello in fibra di legno tipo Celenit di spessore opportuno in modo da migliorare l'aspetto di isolamento termo/acustico tra le unità immobiliari e dove saranno realizzate le tracce per il passaggio dell'impianto elettrico a realizzazione dei centro volta per l'illuminazione dei locali.

Per il piano interrato verrà costruito un battuto su vespaio costituito da materiale di cava oppure macinato di macerie derivate da demolizioni adeguatamente drenato.

Nella costruzione della struttura del solaio sul cantinato e/o solaio al piano interrato verrà curata la perfetta esecuzione e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

. il passaggio dei tubi pluviali, dell'acqua potabile, dell'impianto termico, canne fumarie, camini, sfiati e scarichi bagni, wc., ecc.

. le condutture elettriche, telefoni, illuminazione, televisione;

. le imposte dei voltini ed archi, le sedi per la struttura del tetto;

.gli zoccoli, arpioni di porte e finestre, zanche, soglie, inferriate, ringhiere, davanzali, ecc..

Quanto detto in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare la struttura già costruita per praticarvi i fori suddetti.

#### *- Murature*

Le murature perimetrali fuori terra saranno eseguite in base alle indicazioni di progetto a cassavuota di spessore 45 cm con interposto duplice strato coibente di polistirene espanso sinterizzato più lana doppio velo vetro o simile di spessore idoneo. fissati a giunti sfalsati sovrapposti al paramento esterno. La finitura esterna è prevista del tipo ad intonaco premiscelato o similari.

Il paramento esterno sarà eseguito in mattoni in laterizio semipieno (o multiforo) spessore 11 cm, mentre il paramento interno sarà in laterizio forato posto in opera secondo il lato di cm. 11. Al fine di legare efficacemente la struttura muraria è previsto l'inserimento di gambette di legatura in corrispondenza delle aperture e dei pilastri congiuntamente all'impiego di malta bastarda. In particolare, per quanto concerne il paramento esterno verrà legato alle solette interpiano tramite elementi metallici ad L; a quest'ultimi saranno saldati dei ferri verticali cui si fisseranno le piattine correnti fra i corsi orizzontali di mattoni.

Le murature di divisione alloggio-alloggio saranno eseguite a cassavuota dello spessore di 35 cm, con due paramenti di mattoni forati intonacati posti secondo il lato di cm 11 (con gambette di legatura con l'impiego di malta bastarda) sul lato interno dei paramenti murari verranno sovrapposte lastre di cartongesso alle quali sarà interposto uno strato coibente Rockwool Acoustic (o similare) di spessore idoneo.

Le murature di divisione interne a delimitazione dei vari locali saranno eseguite in blocchetti in laterizio o mattoni semipieni dello spessore di 8 e 12 cm legati con malta bastarda nelle posizioni e nelle misure come da progetto.

#### *- Vespai, risanamenti*

Nel piano interrato dopo avere eseguito lo scavo di sbancamento e sistemato e livellato il terreno verrà posato uno strato di spaccato di cava oppure macinato di macerie derivate da demolizioni rullato

e costipato di spessore come sotto specificato sul quale verrà eseguito un massetto di cemento con le seguenti caratteristiche:

. naturale di fiume o spaccato di cava di spessore 20/25 cm;

. massetto di calcestruzzo C12/C15, spessore 15 cm armato con rete Ø5/20x20 liscio con elicottero in superficie.

Negli spazi di manovra dovranno essere organizzate le pendenze per la raccolta e convogliamento delle acque meteoriche e posate le caditoie stradali - carrabili - con griglia in ghisa o in acciaio zincato a caldo e le canalizzazioni in pvc. - ogni 30/40 mq. di superficie.

La rampa di accesso alle autorimesse sarà realizzata in calcestruzzo, con finitura al quarzo e lavorata a lisca di pesce oppure in altro materiale.

Tutto attorno ai muri del piano interrato per tutta la larghezza tra lo scavo e la parete esterna del muro dovrà essere effettuato un risanamento con naturale di fiume oppure macinato di macerie derivate da demolizioni fino alla quota di progetto e secondo le indicazioni della D.L..

La porzione del solaio fuori dal perimetro del fabbricato (presente in corrispondenza dei percorsi pedonali di accesso ai vani scala in progetto) viene completata con l'esecuzione di un getto di calcestruzzo di spessore pari a 10cm, posto superiormente all'impermeabilizzazione presente tra tale getto e il solaio stesso. Tali camminamenti vengono realizzati in autobloccanti posati con sabbia e cemento con connessioni sigillate da malta.

#### *- Copertura, camini, gronde, faldali, discese.*

Il manto di copertura del fabbricato sarà costituito da copertura in tegole di cemento/lamiera metallica preverniciata, con colmi, gronde, elementi speciali e faldali in lamiera di spessore 6/10 mm.

Il manto sarà completato con faldali e frontalini in lamiera di spessore 6/10 mm ovunque richiesto dalla D.L. .

I camini delle canne fumarie, cucine, sfiati saranno eseguiti come da progetto accettati dalla D.L. in muratura, con condotti metallici e plastici di altezza variabile.

Le gronde saranno in lamiera di spessore 6/10 secondo lo schema di progetto, oppure in canali catramati.

I tubi pluviali saranno in parte in lamiera di metallo ed in parte in geberit e o Valsir incassati nelle murature o all'esterno del fabbricato ed il loro raccordo al canale di gronda sarà effettuato a mezzo di raccordi a forma conica; i tubi pluviali si raccorderanno alla rete di fognatura bianca con curve e pozzetti sifonati.

#### *- Intonaci esterni ed interni*

I fronti edilizi, i soffitti della parte rientrata dei balconi, dei vani caldaia saranno intonacati con l'uso di malte premiscelate o similari.

Le pareti di tutti i locali abitabili saranno intonacati con intonaco in malta con l'uso di premiscelati e successiva arricciatura a malta di calce.

I soffitti interni saranno intonacati.

Il soffitto della parte interrata con soprastante cortile o autorimesse e le pareti di divisione dei garages e delle cantine non dovranno essere intonacati.

#### *- Pavimenti*

Il pavimento del piano interrato è previsto in cemento liscio a scelta della D.L.

Il pavimento del solaio esterno al fabbricato (cortile) sarà realizzato in autobloccanti posati con sabbia tipo pavé con erbetta o ghiaino.

A delimitazione delle eventuali aiuole saranno previsti sia muretti in calcestruzzo da lavorare a vista, sia cordoli in cemento.

Nel piano interrato saranno posati pozzetti - caditoie e la relativa rete per la raccolta delle acque superficiali; la rete sarà realizzata con tubazioni in pvc rinfiacati in calcestruzzo. Negli spazi di manovra le caditoie saranno carrabili in ghisa o acciaio zincato.

Gli ingressi generali, le zone scale - ascensori, i pianerottoli davanti al vano scala, i pianerottoli delle scale saranno pavimentati in materiale lapideo posati secondo le indicazioni della D.L. Le alzate, le pedate e gli zoccolini saranno in granito oppure in grès porcellanato a scelta della D.L.. Le pedate saranno realizzate nel rispetto della L. 09/01/1989 n° 13.

Il pavimento dei balconi, dei terrazzi e dei marciapiedi saranno realizzati in monocottura per esterni con bordonatura in materiale lapideo, antisdrucciolo, di dimensioni idonee posati a giunto chiuso compreso il sottofondo.

I pavimenti di tutti i locali residenziali e servizi saranno definiti durante il corso dei lavori.

I pavimenti dei locali residenziali (soggiorni, camere da letto, disimpegni, ingressi) saranno in monocottura o gres porcellanato di dimensioni fino a 60X60 cm o in legno (rovere naturale) con prezzo di listino non superiore a €mq 60,00 posato.

I rivestimenti dei bagni, fino ad altezza di mt. 2,00, saranno in monocottura o gres porcellanato, mentre quello della cucina prevede una striscia di altezza cm. 60 con prezzo di listino non superiore a 60,00 €mq posato.

La scelta della pavimentazione dei balconi e delle parti comuni sarà condotta a insindacabile giudizio della D.L.

In tutti i locali abitabili, servizi, sui balconi e terrazzi ed in ogni locale ad eccezione delle pareti in cui è previsto il rivestimento verranno posati zoccolini in ceramica di altezza da 7 a 8 cm.

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo e genere sarà eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla D.L.

I pavimenti saranno consegnati diligentemente puliti e finiti.

#### *- Coibentazioni*

Le coibentazioni dei muri, delle solette e del sottotetto saranno realizzate secondo le prescrizioni di legge.

#### *-Soglie, davanzali e copertine*

I davanzali esterni, bordi terrazzi incassati ove previsto dal progetto, bordi terrazzi all'ultimo piano saranno eseguiti usando materiale lapideo.

Le soglie avranno spessore 3 cm. e saranno lavorate, levigate e provviste ove necessario di gocciolatoio. I bordi dei marciapiedi e scalini saranno in elementi sagomati dello stesso materiale posato nei pianerottoli scale e marciapiedi.

Le soglie interne saranno dello stesso materiale dei pavimenti dei locali.

I davanzali interni saranno in granito, di spessore 3 cm. Lavorati secondo le indicazioni della D.L.

#### *-Rivestimenti vari*

Le pareti delle cucine saranno rivestite per 5 mq e per un'altezza a fascia di 60 cm, i bagni avranno tutte e quattro le pareti rivestite, per un'altezza di 1,20 mt e 2,20 mt nelle docce.

Si adatteranno piastrelle di monocottura o ceramica con prezzo a listino non superiore a €mq. 60,00, posati a colla su intonaco rustico.

Rimangono però escluse dalla fornitura le fasce di decoro. Si intende che il prezzo sopra riportato è il prezzo di listino del materiale senza lo sfrido, le spese di posa e pulizia. Il tipo di materiale ed il tipo di posa (unito, scacchi o a strisce) verrà scelto del singolo cliente, locale per locale durante il corso dei lavori.

#### *- Serramenti esterni, interni e vetri*

Gli infissi sia esterni che interni del fabbricato saranno rispondenti per dimensione, sezione e struttura ai disegni di progetto e saranno corredati di mostre, contromoste e ferramenta di tenuta e chiusura in acciaio satinato.

Gli infissi esterni saranno dotati di persiana alla piemontese, il cui colore verrà scelto dalla D.L. Resta stabilito che di ogni tipo di infisso, l'impresa costruttrice presenterà alla committenza un campione.

Di seguito si dà la descrizione di ogni tipo di serramento:

a) Porte tipo pianerottoli di accesso agli appartamenti di dimensione luce netta 0,80/0,85x2,10 m. Saranno del tipo blindato (tipo ditta Dierre) con doppia lamiera coibentati con i paraventi interno ed esterno rivestiti con pannellatura in legno, robusto controtelaio e telaio in acciaio e robuste zanche di fissaggio corredati di serrature, placche, cerniere, pomoli o maniglie in acciaio satinato, cornici, regolini di rifinitura.

b) Porte interne di accesso alle camere e servizi degli appartamenti di dimensioni luce netta 0,70 x 2,10 m e 0,80x2,10 m. Di queste porte viene stabilito un prezzo di listino della porta di €500,00 cad.

c) Le porte di accesso alle cantine saranno ad un battente, in lamiera tipo multiuso, posate in opera corredate di telaio e falso telaio, complete di serratura, maniglia, ecc., con fessure aperte per il ricircolo dell'aria di dimensioni luce netta 0,80x2,10 m.

Dello stesso materiale saranno costruite le porte di accesso alle sale macchine e le porte dei ripostigli: per queste porte la lamiera di chiusura sarà doppia, liscia e continua e dovrà essere costruita a norma di legge con dimensioni adatte all'uso a cui è destinato il locale da servire.

d) Serramenti esterni per finestre, porte e porte balcone dei piani fuori terra. Saranno ad uno o più battente, in pino di Svezia lamellare F.J., dello spessore finito di mm. 68 x 85, laccato RAL 1013 (avorio) chiudentesi in battuta doppia, singola ed a scorrere, predisposti per la posa dei vetri tipo camera o vetri di sicurezza con trasmittanza di 1,55, da fissare con righelli, rigetto d'acqua incastrato e munito di gocciolatoio, zoccolo massiccio per porte balcone, corredati delle cerniere, della cremonese del tipo di incasso con maniglia in acciaio satinato di primaria ditta coordinata con le porte interne.

e) Serramenti in acciaio. Saranno montati in alcuni locali cantina del piano interrato, formati da profili sagomati a freddo, preverniciati di colore grigio completi di maniglie ed accessori e vetri semidoppi o grigliati.

f) Portoni garages, sportelli. I portoni dei garages saranno del tipo basculante formati da robusto telaio e supporti in acciaio zincato con sovrastante perline verticali in lamiera zincata completi di meccanismi, manovellismi, cerniere, serrature, maniglie in opera e con fessure in alto ed in basso per il ricircolo dell'aria (pari a 1/100 della superficie del garage).

g) Vetri tipo camera 3-3/15/3-3 Gas Argon e Stratofon 40 dB. Saranno posati in opera a tutte le finestre e porte balconi degli appartamenti.

Si precisa che porte ed infissi verranno forniti dalla ditta Seil snc di Narzole tramite il referente sig. Livio Sanino, show room di Bra via Montello n.2/a.

#### *- Opere in ferro lavorate.*

Le ringhiere dei balconi, delle scale, i corrimani, le inferriate, le griglie, i cancelletti, grigliati, ecc. saranno in ferro pieno, tubolare pressopiegati o tipo orso-grill o simile in opera con una ripresa di aggrappante e due riprese di vernice realizzate come da progetto e secondo le indicazioni della D.L.

#### *- Casellario postale per corrispondenza singola*

Ogni casellario postale delle dimensioni indicative di cm. 20x31 sarà corredato di serratura con chiavi e portanome.

#### *- Opere da decoratore*

I soffitti dei terrazzi interni, degli ingressi generali davanti ai blocchi scala, e i cornicioni saranno tinteggiate a due o più riprese con pittura a base acrilica con colori fini, fino ad ottenere omogeneità di tinta. Tutti i manufatti in ferro a vista saranno trattati con un aggrappante e verniciati con due riprese di vernice con colori fini fino a ottenere omogeneità di tinta.



Tutte le pareti esterne intonacate saranno tinteggiate con pittura a base acrilica con sottostante fissativo impermeabilizzante di protezione.

Tutti i faldali, cappellotti, elementi di rifinitura saranno in profili pressopiegati di lamiera preverniciata di spessore 6/10.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della D.L.

#### *- Insonorizzazione*

Verrà eseguita in base al progetto allegato al Permesso di Costruire redatto da tecnico abilitato.

#### *- Impermeabilizzazioni*

I muri in calcestruzzo contro terra e tutte le fondazioni verranno impermeabilizzati con l'apposizione un additivo in polvere, il Penetron Admix della società Penetron Italia Srl, da aggiungere al calcestruzzo che cristallizza l'acqua impedendone l'infiltrazione.

Sulla soletta del piano interrato nella zona fuori dal perimetro del fabbricato, ove è prevista la pavimentazione o il riporto di terra, è previsto venga posata una impermeabilizzazione con l'apposizione di due guaine in poliestere di spessore cadauna 3 mm. - previa preparazione e lisciatura del fondo - da posare sopra il massetto in conglomerato con risvolti come da indicazioni della D.L.; sopra le guaine verrà posato un tessuto non tessuto.

Al di sopra verrà costruito un massetto in calcestruzzo di spessore 5/6 cm.

#### *- Impianto idraulico-sanitario.*

L'impianto idraulico-sanitario del fabbricato completo di apparecchi ed accessori comprende tutte le forniture necessarie alla realizzazione dell'opera completa in ogni particolare.

Qualsiasi lavoro sarà eseguito attenendosi ai disegni di progetto e secondo le indicazioni che verranno impartite dalla D.L.

Vengono qui di seguito descritte le modalità da seguire per l'installazione dell'impianto di allacciamento e di distribuzione dell'acqua nei singoli alloggi; inoltre vengono elencate e descritte le apparecchiature sanitarie che devono essere installate.

L'allacciamento del contatore generale dell'acqua è visibile negli allegati disegni; la condotta deve essere eseguita mediante tubazione in polietilene PN 16.

La rete interna orizzontale di distribuzione alle colonne montanti, le colonne montanti ai piani, gli impianti di distribuzione dell'acqua alle apparecchiature di ogni singola unità e del piano interrato saranno eseguite con tubazione in parte in polietilene e in parte in polipropilene.

La condotta di adduzione dell'acqua all'impianto di riscaldamento deve essere eseguita in polipropilene ad alta densità.

Riguardo ai percorsi ed ai diametri delle tubazioni si rimanda ai disegni di progetto.

I tubi dell'acqua calda attraversanti locali non riscaldati saranno coibentati con apposita guaina. Le tubazioni verticali da installare nel fabbricato saranno incassate nelle murature mentre le tubazioni orizzontali verranno poste tra pavimento e soletta o appese nel piano interrato.

Nell'esecuzione di ogni impianto di distribuzione dell'acqua in apposito locale sarà previsto l'attacco per il contatore o i contatori generali dell'acqua.

Le due saracinesche di arresto, che precedono e seguono rispettivamente il contatore generale dell'acqua, (di cui è esclusa la fornitura), saranno realizzate in bronzo da pp. 2. I rubinetti di arresto per il sezionamento delle colonne montanti di acqua fredda e calda dalla rete interna di ogni singola unità saranno in bronzo.

La provvista e la collocazione in opera degli apparecchi idraulico-sanitari avverrà nel modo seguente:

- nel bagno principale: una vasca da bagno tipo Connect 140x170 bianco oppure 160x70 bianco, in alternativa piatto doccia Naviglio 80x80 bianco oppure piatto doccia Nilo 90x72 bianco (rimane esclusa la posa e la fornitura del box doccia) con miscelatore Duplex, Sly, un lavabo Connect sospeso Arc 70 x 46 bianco con colonna Connect bianca con miscelatore Sly, un vaso all'inglese Connect

sospeso con placca Sigma bianca, un bidet Connect sospeso con miscelatore Sly, un attacco lavatrice se unico bagno;

- nel secondo bagno (se presente): un piatto doccia (non sempre) Naviglio 80x80 bianco oppure piatto doccia Nilo 90x72 bianco con miscelatore doccia esterno Pegaso cromato e saliscendi Magic Confort cromato, una predisposizione lavatrice con rubinetto, un lavabo Piuma cm 71 con colonna sospesa e miscelatore Pegaso cromato, un vaso all'inglese Piuma sospeso bianco sedile Duroplast con placca Sigma bianca, un bidet sospeso Monof bianco con miscelatore Pegaso cromato;

- nella cucina: un lavello a due bacini (solo attacco), un attacco per lavastoviglie.

Gli apparecchi citati saranno forniti completi di rubinetteria cromata di tipo pesante ed accessori posti in opera secondo le disposizioni che verranno impartite.

*- Impianto di riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria di tipo centralizzato e contabilizzato, raffrescamento e deumidificazione.*

Impianto di tipo centralizzato con contabilizzazione dei consumi individuali del riscaldamento, dell'acqua calda sanitaria e dell'acqua fredda.

La tipologia è a pannelli radianti con eventuali termoarredi ad energia elettrica installati nei locali adibiti a servizi igienici (ove necessario ai fini termici).

La produzione dell'energia necessaria per la climatizzazione degli ambienti e per l'acs verrà prodotto primariamente tramite sistema a pompe di calore aria/acqua (n.3, una per ogni blocco scala) e, secondariamente, tramite caldaia di backup o resistenza elettrica integrativa per situazioni climatiche particolarmente avverse.

Il generatore di calore integrativo, comune al fabbricato nella sua totalità, è a condensazione alimentato ad gas metano classificazione energetica 4 stelle a basse immissioni di sostanze inquinanti. Ogni unità abitativa è dotato di proprio cronotermostato ambiente a servizio dell'impianto a pavimento.

Nei vani scala sono installati i vari moduli d'utenza contenenti ed i contabilizzatori dei consumi di riscaldamento, acqua fredda e acqua calda sanitaria.

All'interno di ogni unità abitativa è installata la cassetta di distribuzione contenente il collettore per la distribuzione del fluido termovettore bassa temperatura all'impianto a pavimento.

Impianto di tipo centralizzato della produzione di acqua calda sanitaria con stoccaggio della stessa in n°1 bollitore di accumulo (capacità totale 1500 litri) per ciascun corpo scala, installato al piano interrato nel locale tecnico relativo e distribuzione della stessa attraverso una colonna generale diramata in seguito alle singole unità immobiliari.

L'impianto di raffrescamento è costituito dal medesimo impianto a pannelli radianti a pavimento con le pompe di calore aria/acqua dell'impianto di riscaldamento in funzionamento estivo, associato all'impianto di deumidificazione che verrà installato in ogni unità immobiliare.

#### TEMPERATURA DI UTILIZZO ACQUA CALDA SANITARIA 40°C (UNI EN 11300-2)

Il sistema è dotato di un ciclo di disinfezione termica contro la legionella (batterio dannoso al corpo umano che si può formare nell'acqua "ferma"). Il ciclo sarà attivato periodicamente nelle ore notturne quando l'utilizzo dell'acqua calda sanitaria è minimo in quanto la temperatura dell'acqua nei bollitori e nella rete verrà innalzata sino a 70°C con rischio di ustioni per i condomini.

**PER QUESTO MOTIVO ALLA PRIMA ASSEMBLEA CONDOMINIALE VERRA' STABILITO L'ORARIO NOTTURNO DOVE SI ESEGUIRA' IL CICLO DI DISINFEZIONE TERMICA E IN TALE ORARIO I CONDOMINI SONO INVITATI A NON FARE USO DELL'ACQUA CALDA SANITARIA O COMUNQUE CON LE PRECAUZIONI DOVUTE.**

La rete dell'acqua calda sanitaria è provvista di tubazione di ricircolo della stessa per diminuire i tempi di uscita dell'acqua calda dalle singole utenze. La pompa di ricircolo è munita di orologio programmatore delle fasce orarie.

**TALI FASCE ORARIE SARANNO STABILITE ALLA PRIMA ASSEMBLEA CONDOMINIALE IN FUNZIONE DELLE ESIGENZE DEGLI INQUILINI E DEL RISPARMIO ENERGETICO.**

Il circuito primario del carico bollitore attraverso il generatore di calore è provvisto di contabilizzatore dei KWh utilizzato per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.

*-Ripartizione delle spese di riscaldamento, acqua calda sanitaria ed acqua fredda sanitaria.*

La ripartizione delle spese per i consumi sopra descritti verranno espletati dall'amministratore di condominio o da un eventuale gestore esterno.

Le modalità e il sistema di ripartizione verrà stabilito dall'amministratore che dovrà essere istruito dalla casa produttrice delle cassette contabilizzatrici installate, nel rispetto della norma UNI 10200 ed. febbraio 2013.

Tramite tali letture i consumi di gas metano verranno ripartiti esattamente per ciò che ogni unità abitativa ha consumato così come i consumi dell'acqua calda sanitaria e dell'acqua fredda sanitaria (cd. consumo volontario). L'eccedenza della bolletta di gas metano decurtata dei vari consumi è il calore disperso in centrale termica e nelle colonne generali di distribuzione dei vari fluidi termovettori (cd. consumo involontario).

Tale eccedenza verrà ripartita come previsto dalla norma UNI 10200 citata.

*-Impianto di ventilazione centralizzata*

Il fabbricato nella sua parte residenziale sarà dotato di ventilazione meccanica controllata (v.m.c.) di tipo centralizzato, uno per ogni blocco scala. Ogni sistema sarà dotato di tubazione di mandata e aspirazione dell'aria esterna di tipo centralizzata con stacco ad ogni unità immobiliare e recuperatore di calore di tipo statico posizionato all'interno di ogni alloggio.

I gruppi ventilanti di immissione e ripresa saranno unici per ogni blocco scala e posizionati in appositi locali tecnici del sottotetto.

All'interno dei locali delle singole unità abitative saranno posizionate apposite bocchette di ripresa/mandata dell'aria in modo da garantire un adeguato ricambio di aria all'interno dell'abitazione e la deumidificazione estiva.

*-Piani cottura cucine*

Ogni unità abitativa è munita (dopo previa domanda all'ente erogatore del gas) di proprio contatore gas metano a servizio esclusivo del rispettivo piano di cottura cibi. Quindi ogni condomino riceverà la sua bolletta del gas cucina.

*- Tubazioni di scarico acque nere e bianche, canne di ventilazione secondarie*

Le colonne verticali di scarico delle acque nere e bianche dei bagni e delle cucine, alcune discese e le tubazioni orizzontali saranno realizzate con tubazioni in geberit.

Le tubazioni saranno poste in opera entro nicchie ricavate nelle murature, nelle posizioni e nei diametri indicati dalla D.L.

Le tubazioni saranno collegate con le canne di ventilazione secondarie sempre in geberit e prolungate oltre la falda del tetto e termineranno in appositi camini realizzati in elementi prefabbricati in lamiera preverniciata; alla base proseguiranno fino al pozzetto ed quindi al collettore generale orizzontale interno e/o esterno.

Le giunzioni delle tubazioni saranno realizzate mediante saldature di testa eseguite a regola d'arte.

Le colonne di ventilazione secondaria per bagni e cucine saranno realizzate con tubazioni in PVC pesante poste in opera entro nicchie ricavate nelle murature.

Le condutture orizzontali saranno poste in cunicoli tra le due solette a copertura del piano interrato e nell'intercapedine.

Gli scarichi e sfiati attraversanti il piano interrato saranno REI 120 o comunque dovranno essere accettati dal comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

Le colonne saranno fissate libere; ad ogni piano verrà inserito un giunto di dilatazione verticale.

Nei collettori orizzontali verranno installati giunti di dilatazione orizzontali per compensare le dilatazioni termiche.

Circa la tenuta, tanto le tubazioni a pressione che quelle a pelo libero, dovranno essere provate prima della loro messa in funzione a cura e spese dell'impresa e nel caso manifestassero delle perdite anche di lieve entità dovranno essere riportate e rese stagne a spesa di quest'ultima.

Così pure sarà a carico dell'Appaltatore la riparazione di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni, pluviali, ecc. anche dopo la loro entrata in esercizio e fino al momento del collaudo, compresa ogni opera di ripristino.

#### *- Canne di aspirazione cucine, canna fumaria per centrale termica*

I bagni privi di areazione diretta saranno dotati di una canna per ventilazione forzata di diametro 10 cm. con giunto a bicchiere. Una canna di uguale dimensione verrà posta in ogni cucina o spazio cottura.

Il generatore di calore integrativo sarà dotato di apposito condotto di evacuazione fumi in materiale plastico (polipropilene) o metallico a pressione positiva per funzionamento ad umido, inserito all'interno di asola tecnica costituita da canna di tipo metallico ai sensi della norme UNI 11528 edizione febbraio 2014. I diametri saranno quelli previsti all'interno del progetto esecutivo.

Il condotto di evacuazione fumi avrà sbocco al di sopra della copertura del fabbricato e sarà posizionato all'interno della muratura perimetrale.

#### *- Rete fognatura bianca e nera*

Le reti generali di raccolta delle acque meteoriche (tubazioni verticali ed orizzontali) - ad eccezione delle discese poste all'esterno dell'edificio che saranno eseguite con tubi in lamiera preverniciati - saranno eseguite in geberit o Valsir.

La rete generale di fognatura da costruire per le acque bianche e nere sarà composta da tubazioni in geberit o in PVC pesante.

La rete sarà suddivisa in nera e bianca e collegherà rispettivamente le tubazioni di scarico dei bagni e delle cucine, la rete che convoglia le discese, le canalette del cortile, le pompe del piano interrato.

#### *- Impianto elettrico, elettroacustico, telefonico, televisivo*

##### b) Impianto elettrico delle unità immobiliari:

Ogni unità immobiliare sarà dotata di impianto di **Livello 1** ai sensi della Norma CEI 64-8 Variante 3 allegato A. In particolare dovranno essere rispettate le dotazioni indicate alla seguente tabella in relazione al livello richiesto.

##### REQUISITI MINIMI COMUNI AI 3 LIVELLI

- In relazione alla superficie (interna calpestabile, esclusi cantina, box e soffitta), la potenza impegnabile, cioè la massima potenza contrattuale per cui l'impianto è adatto, deve essere almeno:
  - 3 kW fino a 75 m<sup>2</sup>;
  - 6 kW oltre 75 m<sup>2</sup>.
- Il montante, che collega il contatore oppure il quadro contatore al centralino dell'abitazione, deve avere una sezione minima di 6 mmq.
- I cavi devono essere sfilabili; fanno eccezione gli elementi prefabbricati o precablati.
- L'unità immobiliare deve essere dotata di un interruttore generale, in posizione facilmente individuabile e accessibile all'utente, con funzione di comando di emergenza.

- I quadri dell'unità immobiliare devono essere dimensionati per il 15% in più dei moduli necessari, con un minimo di due moduli di riserva.
- Il conduttore di protezione che serve l'unità immobiliare deve arrivare sul centralino (o quadro principale) per permettere la corretta messa a terra degli eventuali SPD.
- L'entra-esce sui morsetti delle prese è ammesso nell'ambito della stessa scatola (portafrutti) oppure tra due scatole successive, senza limite alla loro distanza, ma non oltre la seconda scatola, mentre i cavi possono invece attraversare più scatole senza alcun vincolo.
- L'impianto deve essere protetto da almeno due interruttori differenziali (in parallelo) per favorire la continuità di servizio (selettività orizzontale). Un eventuale interruttore differenziale generale deve essere selettivo rispetto agli interruttori differenziali a valle, oppure deve essere a richiusura automatica.

#### - *Impianto fotovoltaico*

Descrizione dell'impianto:

- Generatore fotovoltaico composto complessivamente da moduli fotovoltaici in silicio policristallino. Questi moduli saranno raggruppati in più campi fotovoltaici. I moduli saranno installati integrati nel tetto ed esenti da fenomeni di ombreggiamento.
- Integrati nel gruppo di conversione, sono presenti dispositivi di protezione (n. 1 per ogni stringa di pannelli) costituiti da fusibili integrati all'interno dell'inverter. In condizione di "aperto", i dispositivi di protezione separano la singola stringa dal resto dell'impianto. Sono presenti inoltre scaricatori di sovratensione per entrambe le polarità verso terra per proteggere i moduli fotovoltaici da tensioni indotte localizzate tra conduttori e terra o tra due conduttori dovute a fulminazioni indirette.
- N. 1 gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata (inverter).
- N.1 quadro elettrico corrente alternata fotovoltaico, costituito da centralino in materiale isolante e autoestinguento, grado di protezione IP65. Contiene interruttori magnetotermici differenziali ognuno collegato con l'uscita di un singolo inverter e costituiscono dispositivo di generatore secondo la normativa CEI 0-16, ossia separano il singolo generatore dal resto dell'impianto.

Sarà presente un interruttore magnetotermico di protezione della linea in partenza verso il quadro elettrico di interconnessione, esso assolve la funzione di dispositivo generale (DG) lato AC dell'impianto di produzione.

E' inoltre presente una protezione per ogni fase ed il neutro contro le sovratensioni in classe II.

Tali protezioni assicurano le funzioni previste dalla Norma CEI 0-16.

Non essendo considerato impianto in grado di sostenere la rete non sono previste la protezione di massima tensione omopolare e il ricalzo alla mancata apertura della SPI, salvo espressa richiesta dell'Ente Distributore.

#### - *Ascensori*

Il progetto prevede l'installazione di n° 3 ascensori a fune, con caratteristiche rispondenti alla normativa per il superamento delle barriere architettoniche negli edifici residenziali, a servire tutti i piani con 6 fermate, delle relative macchine, impianto elettrico, fosse, ecc..

In dettaglio ogni impianto avrà le seguenti caratteristiche:

- ascensore a fune in taglia laterale tipo automatico
- portata 480 kg.
- persone 6
- fermate 6
- macchina di sollevamento in basso come da elaborati
- testata 3,60 mt. fossa 1,10 mt.
- vano 1,50 x 1,70 mt. circa
- velocità minima 0,60

- corrente elettrica trifase 380 volt, luce 220 volt
- cabina costruita con struttura portante in profili di acciaio, pareti interne realizzate in lamiera d'acciaio rivestite internamente in laminato plastico, dimensioni interne 0,95 x 1,30 x 2,10 mt., ingresso luce mt. 0,80 a due ante scorrevoli automatiche protette da fotocellule, bottoniera universale con pulsanti di servizio per i piani e comandi alt e alla pulsantiera per non vedenti, illuminazione cabina con diffusori in alluminio con fori su pareti laterali, specchio incassato su mezza parete frontale.
- porte ai piani n° 5 in lamiera di acciaio preverniciata a due ante telescopiche scorrevoli automatiche di luce netta mt. 0,85 complete di costole mobili per riapertura in caso di chiusura compreso il portale per l'alloggiamento dell'operatore, soglia interna, soglia esterna a pianerottolo, bottoniera di piano incorporata, stazionamento al piano con porte chiuse manovra ai piani con bottoniera con pulsante di chiamata anche per non vedenti protetto da relè ritardatore, segnalatore luminoso con luce rossa indicante che la cabina è occupata o in movimento, segnalatore luminoso di posizione e passaggio della cabina al piano ingresso.

L'impianto sarà completato da:

- linee elettriche ed illuminazione dal contatore all'interruttore generale nella sala macchine (interruttori e differenziali a norma CEI), illuminazione del vano corsa e della sala macchine, linea per allarme, impianto di messa a terra, quadri elettrici,
- pistone oleodinamico laterale completo di staffe, basamenti, ecc.
- macchinari della sala macchine,
- tutti gli accessori e opere murarie per dare l'impianto finito e funzionante in ogni parte.

#### *- Allacciamenti reti*

Le reti generali di fognatura, acquedotto, metano, energia elettrica e telefono dovranno essere portate sul perimetro della linea della zona dei lavori compresi nel forfait indicata in rosso nelle apposite tavole di progetto, le reti telefono ed energia elettrica poste entro tubazioni in PVC di diametro 12,5 cm. Tutte le reti saranno convogliate in collettori generali da costruirsi nell'intercapedine o internate nei cortili.

I collettori saranno dimensionati per convogliare le acque e le energie dei fabbricati che verranno costruiti a sud - ovest o ad est del fabbricato in progetto. Oltre delle reti vere e proprie l'appaltatore è tenuto all'esecuzione delle opere murarie, di eventuali demolizioni, scavi e reinterri, ripristini, alla posa delle tubazioni di vario tipo e pozzetti, cavi, ecc..

Le canalizzazioni di raccolta delle acque bianche del piano interrato, della canaletta vicino alla strada sotterranea, dell'intercapedine saranno convogliate in due pozzetti da costruirsi interrati nel piano interrato distanti tra loro circa 30/35 mt., di dimensioni interne minime 1,00\*1,00\*1,00 mt (pareti, soletta e fondo in calcestruzzo) dotati di chiusino in ghisa diametro 50 cm. nei quali potranno essere alloggiare due pompe di adeguata potenza per pompare attraverso due tubazioni in polietilene di diametro 60 mm. l'acqua raccolta nel sistema di fognature del fabbricato. Le due pompe potranno avere un loro quadro elettrico ed un comando che permetterà loro di accendersi alternativamente in casi normali o entrambe in casi eccezionali.

L'impresa costruttrice si riserva la facoltà di fare, modificare e sostituire materiali, facciate e soluzioni edilizie a suo insindacabile giudizio.

Eventuali varianti distributive, tecnologiche e di materiali volute dall'acquirente e tali da comportare una variazione di prezzo saranno a totale carico del committente stesso. Il prezzo di tale variazione sarà concordato di volta in volta e versato dall'acquirente all'impresa costruttrice al momento della realizzazione della variazione stessa. In caso di dissenso si farà riferimento ai prezzi unitari della CC.I.A.A. di Cuneo. Le variazioni distributive tali da comportare una richiesta di variante municipale al progetto oggetto del permesso di costruire in corso sono comunque comprese ed a carico dell'impresa costruttrice. Sono invece a carico dell'acquirente eventuali progetti di arredamento, quali disegni costruttivi per bagni e cucine in muratura, ecc.

Rimangono a carico dell'acquirente le spese tecniche relative all'accatastamento ed alla denuncia al N.C.E.U. delle unità immobiliari acquistate. La redazione del regolamento di condominio sarà proposta dall'impresa costruttrice a suo insindacabile giudizio.

Rimangono a carico dell'acquirente il rimborso dell'I.V.A. secondo legge, per prima casa attualmente pari al 4%, le tinteggiature interne delle singole unità immobiliari, il rimborso alla impresa costruttrice dei singoli allacciamenti Gas, ENEL, Acqua e telefono, accatastamento, atto Notarile.

Letto, approvato e sottoscritto

....., li .....