

**RESIDENZA  
“FIORDALISO”**



**CAPITOLATO DELLE OPERE**

## NOTA INTRODUTTIVA

Le descrizioni sintetiche delle opere qui di seguito fatte e le indicazioni delle tavole di progetto hanno lo scopo di precisare alcuni elementi fondamentali delle opere stesse, è fatta cioè a buon fine.

Tutte le opere e forniture s'intendono comprensive di ogni e qualsiasi onere, materiali, manodopera, messa in opera, assistenza ecc. necessari a dare le opere stesse finite, posate e funzionanti. Saranno ammesse nelle singole unità immobiliari, variazioni di materiali, dei pavimenti e rivestimenti, purché segnalate e tempestivamente concordate.

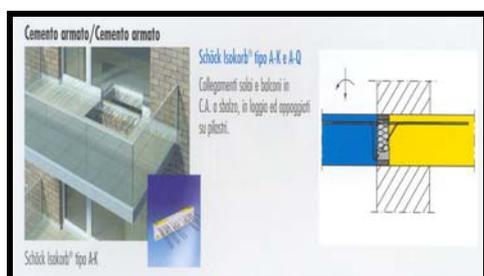
Su eventuali divergenze fra le tavole di progetto e le descrizioni delle opere deciderà la Direzione Lavori in base alle esigenze tecniche ed estetiche dell'opera.

## 1 - STRUTTURE

Tutte le opere strutturali saranno realizzate in cemento armato gettato in opera, con caratteristiche adeguate ad assicurare la resistenza e la stabilità in conformità alle normative vigenti, secondo il progetto redatto dal calculatore delle opere strutturali.

- Le fondazioni, in relazione alle caratteristiche del terreno, saranno di tipo diretto (plinti singoli, travi rovesce, o platee) gettate in opera.
- Le strutture in elevazione saranno composte da pilastri, setti in c. a. e muratura portante in laterizio (piani fuori terra).
- I solai a copertura del piano interrato saranno realizzate in cemento armato con lastre prefabbricate del tipo alleggerito con polistirolo tipo "Predalles" e getto di completamento in opera.
- I solai dei piani fuori terra, compreso il solaio del tetto, saranno realizzati con elementi prefabbricati in laterizio e getto integrativo di calcestruzzo armato.
- Le scale esterne ad uso comune saranno realizzate in cemento armato.
- **Particolare attenzione verrà posta, nella realizzazione della struttura al fine di eliminare i ponti termici fra elementi strutturali orizzontali posti all'esterno quali balconi, terrazzi ecc. e le parti strutturali interne destinate all'abitazione, separando di fatto la continuità fra il calcestruzzo armato, ma garantendo allo stesso tempo la funzione statica degli elementi strutturali.**

A tale scopo ci si avvarrà della collaborazione con la ditta Schock, che da oltre 20 anni produce e commercializza prodotti specifici per tale scopo.



(Per informazioni [www.schoech.it](http://www.schoech.it))

## **2 - MURATURE**

### Murature perimetrali:

- **Muratura portante dello spessore di cm. 30 sarà realizzata con blocchi "Porotherm Bio Plan" della ditta Wienerberger.**

***I Blocchi Porotherm Bio-Plan sono prodotti con impasti di argille naturali e farina di legno senza additivi chimici. Il processo di produzione non è assolutamente inquinante consistendo semplicemente nell'aggiungere all'argilla cruda la farina di legno che poi durante la cottura subisce il processo di combustione totale lasciando le micro cavità che rendono particolare il prodotto. Sono questi pori che lasciano respirare le pareti e garantiscono un efficace isolamento termico. Porotherm Bio-Plan è un laterizio ad alta resistenza meccanica, alta resistenza al fuoco e con un ottimo potere fonoisolante e in più perfettamente bio-compatibile.***



(Per. Inf. [www.wienerberger.it](http://www.wienerberger.it))

- Realizzazione del sistema di isolamento esterno a cappotto realizzato mediante applicazione di pannelli termoisolanti fissati alla muratura tramite tasselli e incollaggio, rasature armate con rete in fibra di vetro, finitura mediante rivestimento in pasta.



#### Divisori tra unità immobiliari:

- Le pareti a divisione tra le varie unità abitative saranno costituite da:
- Tavolato realizzato in mattoni doppio uni sp. Cm.12, finito a gesso sul lato esterno e intonaco rustico sul lato interno.
- Pannello in fibra di legno sp. cm. 3
- Pannello in fibra di poliestere sp. cm. 2
- Tavolato in laterizio a fori verticali sp. cm. 8 della ditta Wienerberger, finito a gesso sul lato esterno.
- Alla base delle murature sarà interposta una striscia di materiale fonoassorbente per l'interruzione del ponte acustico.

#### Tavolati interni :

- Le pareti interne degli appartamenti saranno formate da un tavolato in mattoni forati sp. cm.8 finito a gesso su entrambi i lati, esclusi i locali bagno e cucina intonacato a civile (tinteggiatura esclusa).
- Alla base delle murature sarà interposta una striscia di materiale fonoassorbente per l'interruzione del ponte acustico.
- I tavolati interni delle singole unità immobiliari potranno subire spostamenti rispetto al progetto, su tempestiva richiesta da parte degli assegnatari degli alloggi, in conformità alle leggi ed ai regolamenti vigenti e se preventivamente concordali con la Direzione lavori.

### **3 – COPERTURA**

La copertura dell'edificio di tipo a più falde, verrà realizzata in laminato di zinco.

#### Premessa:

- ***Il laminato di zinco è totalmente riciclabile e perfettamente compatibile con le attuali norme in materia di rispetto ed impatto ambientale, mentre le normative riguardanti il risparmio energetico trovano nel laminato di zinco un valido strumento. Il laminato di zinco prevede la sua messa in opera mediante il sistema del pacchetto ventilato, (di seguito descritto) un sistema che consente la naturale traspirazione e ventilazione degli edifici, riduce sia l'umidità che la dispersione di calore. L'assenza di umidità e la buona ventilazione determinano ambienti più sani e un risparmio energetico sia nei mesi invernali che nel periodo estivo.***
- ***L'impiego del laminato di Zinco nell'edilizia ha una lunghissima tradizione tanto da renderlo, a livello europeo, il materiale non ferroso per copertura e rivestimento di più largo utilizzo. Il laminato di zinco si pone ai massimi vertici per:***
  - ***Rispetto ambientale.***
  - ***Assenza di manutenzione.***
  - ***Lunghissima durata nel tempo.***
  - ***Gradevole aspetto estetico.***
- Il laminato di zinco a contatto con l'acqua, genera uno strato basico superficiale di carbonato di zinco altamente stabile che gli conferisce un'elevata resistenza alla corrosione; una volta posato non necessita quindi di manutenzione o di particolari trattamenti protettivi, preservando l'edificio inalterato nel tempo. Cromatismo e aspetto superficiale rimangono immutati per rispettare le volontà progettuali ed estetiche dell'edificio.
- Pacchetto copertura :

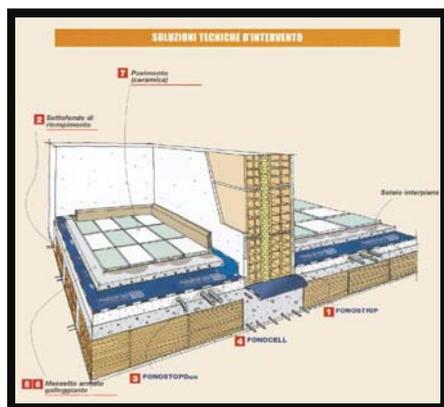
- Barriera al vapore posata sul solaio in latero cemento
- Pannelli termoisolanti, come indicato nella tavola dei particolari integrativa della relazione “legge 10/91”
- Strato di ventilazione dello spessore di cm. 5
- Assito in legno grezzo sp. cm.2.5
- Strato separatore tipo stuoia a filamenti
- Copertura in lamiera in laminato di zinco titanio, posata con il sistema della doppia aggraffatura
- Canali, scossaline e tubi pluviali anch’essi realizzati in lamiera di zinco titanio.



(Per informazioni [www.zintek.it](http://www.zintek.it))

#### **4 – ISOLAMENTO TERMICO ED ACUSTICO**

- L’edificio è stato progettato e sarà realizzato nel rispetto delle norme vigenti in materia di contenimento di consumo energetico negli edifici e del soddisfacimento dei requisiti acustici passivi.
- ***Sull’estradosso dei solai tra gli appartamenti su tutta la superficie dei pavimenti, sarà posto in opera una guaina anticalpestio al fine di realizzare una pavimentazione di tipo “galleggiante”.***



## **5 - OPERE DA IMPERMEABILIZZAZIONE**

- Le pareti esterne dei muri perimetrali del piano interrato saranno debitamente impermeabilizzate con guaina bituminosa armata in poliestere di adeguato spessore e protetta meccanicamente.
- La soletta di copertura del piano interrato per quanto riguarda la parte all'esterno della protezione dei fabbricati sarà impermeabilizzata con doppia guaina bituminosa armata in poliestere di adeguato spessore e protetta da uno strato drenante.
- I balconi ed i terrazzi saranno impermeabilizzati mediante applicazione di malta cementizia bi componente elastica in doppio strato, idonea per la posa a colla della pavimentazione.

## **6 - SERRAMENTI ESTERNI**

- I serramenti delle unità residenziali saranno in legno, soglia in alluminio nella parte inferiore, vetrocamera conforme alle normative, trattamento di verniciatura all'acqua con prodotto ecologico idrosolubile, tonalità e scelta della Direzione Lavori, maniglie in acciaio cromo-satinato, apertura a battente.
- Il sistema di oscuramento sarà costituito da avvolgibili in alluminio, (colore a scelta della Direzione Lavori) alloggiati in cassonetti prefabbricati di tipo coibentato al alto potere termo - fonoisolante.



(Per informazioni [www.roverplastik.it](http://www.roverplastik.it))

## **7 - OPERE DA MARMISTA**

- I davanzali delle finestre e le soglie delle porte finestre nonché delle porte d'ingresso, saranno realizzati in pietra di vario spessore, levigata nelle parti a vista. I davanzali saranno dotati di gocciolatoio inferiore. La tipologia e la scelta dei materiali indicati e' a cura della Direzione lavori.

## **8 - FINITURE INTERNE**

### Pavimenti:

I pavimenti dei locali di abitazione saranno in gres porcellanato o ceramica monocottura di prima scelta, marca primaria, come da campionatura, posa a colla, ortogonale a giunti uniti.

Balconi, marciapiedi e terrazzi:

Pavimento eseguito con piastrelle di grès porcellanato, antigelivo e antisdrucchiolo, posato a colla, ortogonale a giunto unito, modello e colore a scelta della Direzione Lavori.

Locali di pertinenza con accesso diretto agli appartamenti, posti al piano interrato, escluso autorimessa: Pavimenti eseguiti in ceramica, posato a colla ortogonale a giunto unito, modello e colore a scelta della Direzione Lavori.

### Rivestimenti

Bagni:

Rivestimento coordinato al pavimento sul le pareti attrezzate fino ad un'altezza di m. 2,00 doccia e m.1,20 per il resto delle pareti, con piastrelle in gres porcellanato e ceramica monocottura smaltata di prima scelta, marca primaria, come da campionatura, posa a colla, ortogonale a giunti uniti.

### Battiscopa

Gli appartamenti avranno battiscopa in tutti i locali, eccetto i bagni.

I battiscopa dei locali fuori terra (ingressi, soggiorni, cucine, studi, disimpegno, ripostigli, camere da letto, ecc.) saranno in ramino impiallacciato colore bianco, posti in opera con colla e chiodi.

I battiscopa dei locali di pertinenza agli appartamenti, posti al piano interrato saranno in ceramica coordinati al pavimento.

## **9- IMPIANTI**

- Gli impianti saranno realizzati in conformità alle normative vigenti.
- Gli installatori, al termine dei lavori, rilasceranno le dichiarazioni di conformità a termini di legge.
- La rete generale di alimentazione idrica e di raccolta delle acque nere e bianche attraverserà box e cantine a plafone in vista come da progetto.

### Impianto Idrico – Sanitario

L'impianto sarà alimentato direttamente dall'acquedotto comunale tramite tubazioni in polipropilene.

Le colonne di scarico, realizzate in materiale silenziato, saranno posate all'interno delle murature e fissate a mezzo di collarini antivibranti.

Le dotazioni saranno le seguenti:

#### Bagno Padronale:

- Lavabo con colonna.
- Vaso completo di sedile e cassetta da incasso Geberit a doppio tasto.
- Bidet.
- Vasca.

#### Bagno di Servizio:

- Lavabo con colonna.
- Vaso completo di sedile e cassetta da incasso Geberit a doppio tasto.
- Bidet.
- Doccia.
- L'attacco della lavatrice con relativo scarico sarà posizionato, in funzione della tipologia, nel bagno padronale, nel bagno di servizio o nel ripostiglio come da progetto.

#### Cucina:

- Sarà provvista di attacco/scarico lavello e attacco/scarico lavastoviglie (apparecchi e rubinetteria esclusi)

Terrazzi :

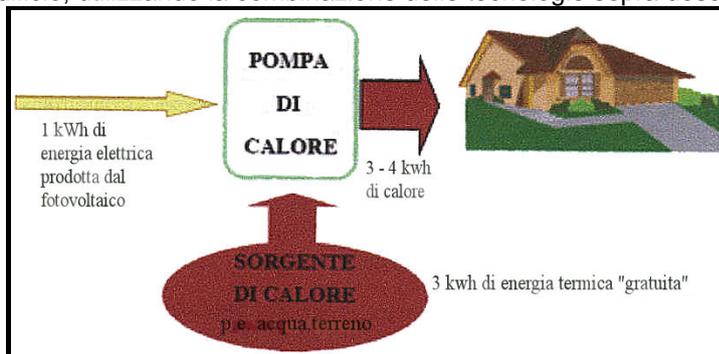
- Sarà previsto punto acqua e piletta di scarico a pavimento.

### **Impianto di riscaldamento e raffrescamento:**

#### Premessa:

- ***La geotermia rappresenta una delle più importanti forme di energia rinnovabile. Questa forma di energia consiste in uno scambio di calore continuo con il terreno, permettendo, grazie ad apposite pompe di calore, di riscaldare in inverno le abitazioni e raffrescarle in estate, semplicemente scaricando nel terreno il calore presente nell'abitazione d'estate ed il contrario d'inverno.*** La tecnologia geotermica è molto sviluppata nei paesi nordici, in particolar modo in Austria e in Svizzera, utilizzata nella stragrande maggioranza dei casi per il riscaldamento degli stabili e dell'acqua calda sanitaria. In Italia la funzionalità della geotermia può essere estesa anche ad un uso di raffrescamento nel periodo estivo, data la necessità. ***L'utilizzo di questa tecnologia consente un sostanziale risparmio di energia e di combustibili fossili (petrolio, gas, carbone) per il riscaldamento dell'abitazione.***
- ***Le pompe di calore geotermiche combinano una pompa di calore con il sistema progettato per scambiare (assorbire o cedere) calore con il terreno con una massa d'acqua (geotermia). Un importante vantaggio dell'impiego delle pompe di calore sta nel fatto che il sistema consente di fornire più energia (sotto forma di calore ceduto o assorbito) di quella elettrica necessaria al suo funzionamento. In genere l'energia finale fornita è tre/quattro volte quella spesa per il funzionamento. I sistemi realizzati con pompe di calore non producono emissioni di gas o altre sostanze nocive e la loro installazione e funzionamento hanno un impatto nullo o trascurabile sull'ambiente.***
- ***Un Impianto Fotovoltaico, è un impianto elettrico che sfrutta l'energia solare per produrre energia elettrica mediante effetto fotovoltaico.***

Di seguito si riporta schema di funzionamento dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento previsto per l'edificio, utilizzando la combinazione delle tecnologie sopra descritte:



- ***L'impianto di riscaldamento sarà del tipo centralizzato. Tale impianto è dotato di contabilizzatore individuale del calore per il calcolo degli effettivi consumi di ogni utente e che è sempre possibile una regolazione autonoma delle temperature. Alla fine ognuno paga quindi solo l'energia che ha effettivamente richiesto e consumato.***
- L'impianto di riscaldamento all'interno degli appartamento sarà realizzato con pannelli radianti a pavimento.

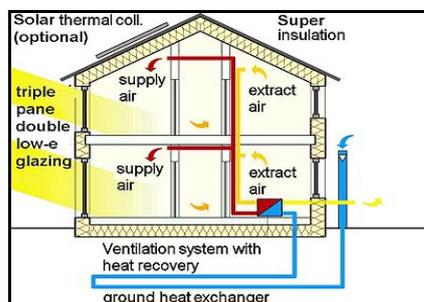


- **Impianto di ventilazione meccanica controllata:**

Premessa:

*Una buona qualità dell'aria, mai "viziata" e mai "esausta", si ottiene arieggiando spesso ma brevemente (ca. ogni 2-3h un ricambio d'aria) oppure prevedendo una ventilazione meccanica che farà automaticamente il giusto ricambio d'aria (anche in inverno, anche durante le notti fredde). In genere, in inverno, l'aria nelle case è particolarmente cattiva: l'uomo espira e cede CO<sub>2</sub> (biossido di carbonio) all'aria interna. Concentrazioni troppo alte di CO<sub>2</sub> hanno un effetto negativo sull'uomo, tipicamente difficoltà di concentrazione e stanchezza. Accade spesso che ci meravigliamo perché dormiamo così male e al mattino non ci sentiamo riposati. Un impianto di ventilazione confortevole in tutti i nuovi edifici è un'etichetta di qualità per edifici nuovi o rimodernati. L'elemento più importante è il comfort, abitativo, degli utilizzatori dell'edificio. Questo comfort è reso possibile da un involucro della costruzione di elevata qualità e da un sistematico rinnovo dell'aria attraverso una ventilazione meccanica controllata.*

Nell'edificio in fase di realizzazione si prevede l'installazione di un impianto di ventilazione meccanica controllata, il quale provvederà oltre che all'aerazione degli ambienti e al recupero del calore per ridurre il consumo energetico ed evitare la formazione di muffe, anche il controllo dell'umidità degli ambienti. *L'impianto attraverso una serie di canalizzazioni (una di mandata per i locali camere da letto e soggiorni e una di ripresa bagni e cucine), che transitano in appositi cavei e all'interno di controsoffittature attua la distribuzione della ventilazione nei singoli locali dei vari alloggi. Tale impianto, sopra citato, consente di "controllare" il confort climatico dell'unità abitativa in modo del tutto automatico, creando le condizioni ideali per una corretto rinnovo dell'aria dell'abitazione.*



Schema di funzionamento ventilazione meccanica controllata.

Impianto elettrico

- Tutti gli alloggi saranno dotati di impianto rispondente alla normativa in materia (46/90) e completo di impianto di messa a terra, derivato da quello condominiale.
- La dotazione standard per ogni singolo alloggio e suddivisa per ambienti, sarà costituita da:

#### INGRESSO

1 pulsante campanello con targa portanome  
1 punto luce deviato o invertito  
1 presa da 10/16 A  
1 video citofono  
1 quadro elettrico alloggio

#### SOGGIORNO/PRANZO

1 punto luce deviatati o invertiti  
1 presa da 10/16 A  
1 presa TV  
1 presa telefono

#### CUCINA/ANGOLO COTTURA

1 punto luce interrotto  
2 prese shuko sezionata da interruttore bipolare (lavastoviglie, forno)  
1 presa shuko 16 A (frigorifero)  
1 presa da 10/16 A  
1 presa da 10/16 A per cappa  
1 presa TV (predisposizione in tubo vuoto)

#### CORRIDOIO/DISIMPEGNI

1 punto luce deviato/invertito  
1 presa da 10/16 A

#### BAGNO PADRONALE

1 punto luce interrotti  
1 presa da 10/16 A sul piano lavabo  
1 pulsante a tirante (sopra vasca)

#### BAGNO DI SERVIZIO

1 punto luce interrotti  
1 presa da 10/16 A sul piano lavabo  
1 pulsante a tirante

#### CAMERA MATRIMONIALE

1 punto luce invertito  
1 prese da 10/16 A  
1 presa TV  
1 presa telefono

#### CAMERA FIGLI

1 punto luce deviato  
1 prese da 10/16 A  
1 presa telefono (predisposizione in tubo vuoto)  
1 presa TV (predisposizione in tubo vuoto)

#### STUDIO

1 punto luce deviato  
1 prese da 10/16 A  
1 presa telefono (predisposizione in tubo vuoto)

#### LAVANDERIA

1 punto luce deviato  
1 prese da 10/16 A  
1 prese shuko sezionata da interruttore bipolare (lavatrice)

#### CANTINA

1 punto luce deviato  
1 prese da 10/16 A  
1 presa telefono (predisposizione in tubo vuoto)  
1 presa TV

#### TERRAZZO

1 punto luce interrotto

- Frutti e placche saranno di marca Vimar serie Plana o similare approvato dalla Direzione Lavori, con placca in materiale tecno polimerico colore come da campionatura

#### Impianto antifurto

- In ogni alloggio è prevista la predisposizione per l'allarme perimetrale completo di n° 1 punto di contatto per ogni porta finestra e finestra (predisposizione in tubo vuoto)

#### Impianto videocitofono

- In ogni alloggio sarà posto un apparecchio ricevente per la comunicazione visiva e sonora di tipo a colori con il quadro disposto all'ingresso principale.

#### Impianti centralizzati antenne TV analogico

- Ciascun edificio sarà dotato d'impianto TV Terrestre.

### **10- SPAZI CONDOMINIALI**

- I pavimenti degli atrii d'ingresso al piano terra, al piano primo e nello scantinato saranno realizzati in gres porcellanato, colore e formato a scelta della Direzione Lavori.
- Le alzate e le pedate delle scale saranno realizzate in pietra approvata dalla Direzione Lavori.
- Lo zoccolino delle scale saranno realizzati in pietra approvata dalla Direzione Lavori.
- I corrimani delle scale saranno realizzate in tubolare, conformi alle norme vigenti, colore e disegno a scelta della Direzione lavori.

### **11 BOX E CANTINE**

- Il pavimento dei box sarà costituito da un massetto in calcestruzzo con finitura superficiale in cemento liscio e spolverato al quarzo, colore a scelta della Direzione Lavori.
- La rampa di accesso sarà realizzata in quarzo cemento con finitura a spina di pesce.
- I plafoni dei box saranno con travi e predalles a vista (tinteggiatura esclusa).
- Le murature al piano interrato (autorimessa e cantine) saranno realizzate in blocchetti di calcestruzzo cellulare lasciate a vista, spessore 8/10 cm. Ove previsto dal progetto tali murature saranno di tipo adeguato al rispetto della normativa vigente in materia di resistenza al fuoco.
- Le porte delle cantine saranno in lamiera zincata con chiusura a chiave.
- Le basculanti dei boxes saranno in lamiera zincata predisposte per la motorizzazione.
- All'interno di ogni singolo box sarà installato un punto luce a soffitto comandato da un interruttore.
- L'illuminazione delle corsie box e dei corridoi di servizio sarà realizzata con plafoniere o lampade fluorescenti.
- Lampade autoalimentate di emergenza saranno installate nella corsia box.

### **12 - SISTEMAZIONI ESTERNE GIARDINO**

- L'ingresso carraio sarà costituito da cancello con apertura a battente a due ante in ferro zincato, con disegno semplice e colore uguale alla recinzione, munito di congegno d'apertura elettrocomandato (uno per ogni proprietario).
- L'ingresso pedonale sarà costituito da cancelletto in ferro zincato con disegno semplice coordinato con la recinzione, munito di congegno d'apertura elettrocomandato.
- Tutte le aree a verde condominiale saranno piantumate (essenza a scelta della Direzione Lavori) e saranno irrigate da impianto automatico.
- L'impianto di illuminazione esterno verrà eseguito con corpi illuminanti del tipo su palo con lampade fluorescenti e scelti dalla Direzione Lavori.

### **13 - SISTEMAZIONI ESTERNE GIARDINO PRIVATO**

- Si provvederà alla sistemazione delle aree esterne a verde mediante ricarica con terra di coltivo. La divisione dei giardini di proprietà verrà eseguita con una recinzione in ferro zincato a disegno semplice, approvata dalla Direzione Lavori.
- Detta area e' soggetta alla normativa del codice civile, del regolamento edilizio del comune di Casirate d'Adda e del regolamento di condominio.

#### **14 – NOTA CONCLUSIVA**

La società Venditrice potrà apportare, al presente capitolato, variazioni purchè aventi caratteristiche equivalenti e comunque non inferiori a quanto previsto. Eventuali rinunce, da parte degli acquirenti, alla fornitura e o posa in opera di materiali di capitolato non daranno luogo ad alcun rimborso. Le scelte dei materiali di capitolato, operate dalla Direzione Lavori saranno fatte a proprio insindacabile giudizio. Le misure indicate nel presente capitolato potranno essere soggette a tolleranze di fabbricazione e variazioni ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.