



## OPERE DA ESEGUIRE CAPITOLATO DESCRITTIVO

**PROPRIETA':**

**Fra. Ge. Mi. S.r.l.**  
via IV Novembre n. 182 | Lipomo (CO)

**PROGETTISTI:**

**Gaspa Architetti Associati – Studio Tecnico Associato Brambilla**  
via Provinciale n.16/G | Tavernerio (CO)

**DIRETTORE DEI LAVORI:**

**Geom. Soggia Antonio**  
via IV Novembre n.182 |Lipomo (CO)

**PROGETTISTA STRUTTURALE:**

**Ing. Rovere Laura**  
via Refrec n.80 |Lipomo (CO)

**IMPRESA COSTRUTTRICE:**

**Edil Ge. Mi. S.r.l.**  
via IV Novembre n. 182 | Lipomo (CO)





*"Chiunque ad un certo punto della vita mette su casa. La parte difficile è costruire una casa del cuore. Un posto non soltanto per dormire, ma anche per sognare. Un posto dove crescere una famiglia con amore, un posto non per trovare riparo dal freddo ma un angolino tutto nostro da cui ammirare il cambiamento delle stagioni; un posto non semplicemente dove far passare il tempo, ma dove provare gioia per il resto della vita." [ Sergio Bambare'n ]*

# DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DELLE OPERE

Sono compresi nell'opera tutti i lavori di scavi e reinterri, fondazioni di qualsiasi tipo, strutture di elevazione, murarie, solai, coperture, tavolati, intonaci, isolanti e impermeabilizzanti, sottofondi, pavimenti, rivestimenti interni ed esterni, canalizzazioni, opere in pietra naturale e artificiale; sono altresì comprese opere da lattoniere, da falegname, da fabbro, da vetraio, da verniciatore (solo per esterni), impianto elettrico, idrico-sanitario, gas (se previsto), di riscaldamento, opere di smaltimento acque chiare e nere con tubazioni sia verticali che sub-orizzontali e relativi allacciamenti, e quant'altro dovesse occorrere per dare gli edifici completi e funzionanti in ogni loro parte e perfettamente abitabili, compresi gli allacciamenti ai pubblici servizi, nonché la sistemazione dell'area esterna di pertinenza e comune. Il tutto secondo quanto risulta dalla descrizione del presente Capitolato Speciale e/o dai grafici di progetto.

## 1. STRUTTURA

### 1.1 SCAVI, REINTERRI, FONDAZIONI E MURI DI ELEVAZIONE

Sono comprese tutte le opere di scavo, reinterro e fondazioni necessarie per la costruzione del fabbricato, per le canalizzazioni e le sistemazioni esterne e così come risultanti dalle tavole di progetto.

Gli scavi consistono in: sbancamento fino al piano d'appoggio delle fondazioni, reinterro, spianamento e sistemazione del terreno, trasporto alle PP.DD. del terreno eccedente in qualsiasi natura, compreso altresì eventuali corrispettivi per i diritti di discarica.

Scavi a sezione obbligata in terreno di qualsiasi natura per formazione di cassonetti stradali, alloggiamento di canalizzazioni (fogne, acquedotti, allacciamenti ENEL, GAS, TELECOM, ecc.).

### 1.2 FONDAZIONI, OPERE IN C.A. ED ELEVAZIONI INTERRATE

Le fondazioni, le strutture in elevazione (setti, pilastri, muri, scale interne), gli orizzontamenti (travi, cordoli, corree, balconi), i solai di copertura del piano interrato, dei piani terra e primo di copertura saranno realizzati con la rigorosa osservanza delle disposizioni di cui alla legge 5 novembre 1971 n°1086, al D.M. 14 gennaio 2008, alla L.R. 33/2015 del 12 ottobre 2015 ed al D.g.r. 30 marzo 2016 – n°X/5001. Saranno inoltre rispettate tutte le prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione Lavori delle opere strutturali sia nella fase di elaborazione del progetto esecutivo delle strutture sia nel corso dei lavori.

Saranno del tipo continue e/o a travi rovesce e/o a plinti isolati, o se necessario a platea, realizzate mediante getto in opera di calcestruzzo armato di adeguate caratteristiche di resistenza e saranno progettate in accordo alle prescrizioni contenute nella Relazione Geologica e geotecnica.

La struttura verticale portante perimetrale della parte interrata sarà costituita da muratura in c.a. di spessore 25cm.

Tutti i getti in calcestruzzo, sia delle strutture di fondazione sia di quelle portanti, orizzontali e verticali, saranno eseguiti con calcestruzzo Rck 300.

Tutte le armature in acciaio utilizzate per i getti strutturali in calcestruzzo saranno del tipo B450C controllato in stabilimento.

Alla "Comunicazione di deposito sismico" (denuncia dei c.a.) che sarà depositata in Comune saranno allegati i certificati di origine dei materiali da costruzione; inoltre, sia per il cls sia per le barre d'armatura, verranno allegati i certificati di prova di conformità alle norme di legge rilasciati da Istituti autorizzati.

### 1.3 SOLAI, VESPAI e COPERTURA

Il solaio interpiano tra piano interrato e piano terra sarà in lastre Predalle, un pannello prefabbricato per solai, costituito da tralicci in acciaio annegati in una suola di calcestruzzo armato e vibrato, opportunamente distanziati tra loro tramite l'interposizione di elementi di alleggerimento in polistirene espanso



Legenda:

1. cassero isolante in polistirene espanso sinterizzato
2. isolamento variabile del sottotravetto
3. traliccio metallico per l'autoportanza
4. supporti metallici per garantire il copriferro dell'armatura longitudinale
5. profili di lamiera zincata per l'ancoraggio delle lastre di finitura

Solai interpiano (piano, secondo e copertura) saranno realizzati in Pannello-cassero per la formazione di solai con travetti in calcestruzzo armato costituiti da polistirene espanso autoestinguente, termoformato con densità non inferiore a 18 Kg/mc. Gli Elementi, di larghezza pari a 60cm, presentano incavo centrale per la formazione dei travetti portanti in c.a. ed un fondello a spessore variabile che unisce due parti in PSE che all'interno hanno incorporati 2 tralicci metallici "tipo Pittini" tali da renderli autoportanti fino a 2,00mt e due profili a "C" ad interasse 30cm per l'ancoraggio del rivestimento in

cartongesso. Apposite fessure all'interno del travetto consentono di variare il copriferro a riparo delle armature tese mediante il posizionamento alla distanza voluta di apposite molle di acciaio.

Tutte le opere strutturali in c.a. verranno progettate e calcolate secondo la normativa vigente all'atto dell'edificazione.

### 1.4 CANNE DI SCARICO, D'ESALAZIONE E DI VENTILAZIONE

Tutte le canne dovranno essere progettate e dimensionate secondo le norme vigenti.

Le canalizzazioni verticali ed orizzontali interne dei servizi igienici saranno in P.V.C. tipo pesante isolate acusticamente, con giunti a tenuta con anello in gomma o in polietilene termosaldati tipo Geberit (diametro minimo mm. 100); le colonne saranno esalate in copertura con tubazioni in P.V.C. di diametro mm. 80, provviste di torrino con caratteristiche conformi al manto di copertura.

Le canalizzazioni orizzontali degli scarichi dei servizi igienici, saranno direttamente immesse al collettore di fognatura Comunale tramite rete interna al comparto, compreso i necessari pozzetti, pezzi speciali ed ispezioni.

La rete di smaltimento delle acque bianche e` prevista per la parte orizzontale, in P.V.C. del tipo normale, a diametri variabili in relazione alla portata, posata su sottofondo di sabbia e rinfiando in c.l.s. In corrispondenza delle intersezioni verranno posati pozzetti prefabbricati di ispezione, mentre ai piedi dei tubi pluviali saranno posti pozzetti prefabbricati sifonati, il tutto verrà convogliato a pozzi perdenti con troppo pieno al collettore comunale, come da specifica Invarianza idraulica.

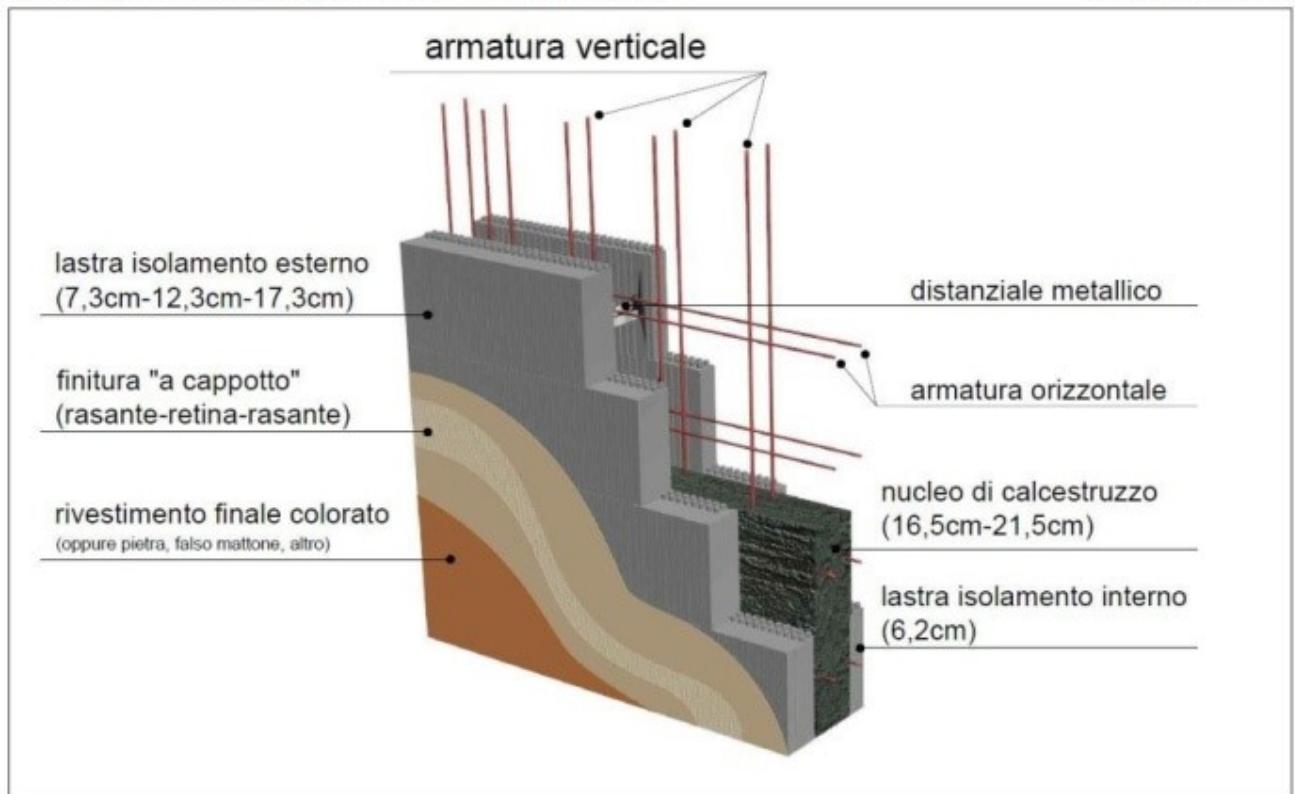
Le canalizzazioni per aspirazione forzata dei w.c. ciechi (se previsti), ventilazione delle cucine saranno in tubazioni di p.v.c. diametro mm. 100, complete di torrino con caratteristiche conformi al manto di copertura.

## 1.5 MURATURA E TAMPONATURA

Parete in elevazione in calcestruzzo, armato e non, dello spessore totale, al netto delle finiture esterne e interne, di 35 cm, realizzata con un getto in opera di CLS effettuato in un'unica soluzione (generalmente fino all'altezza di 3,0m), dello spessore medio di 16.5 cm in una cassetta autoportante che resterà come elemento isolante della parete stessa, conferendole un valore di trasmittanza termica U pari a 0,16 W/mqK (costante nel tempo).

### SCHEMATIZZAZIONE PARETE ARGISOL

vista esterna



La cassetta sarà formata da elementi cassetta modulari, di altezza 30cm, costituiti da due lastre di spessore differenziato (sp. esterno 123 mm, sp. interno 62mm) in Neopor ® di BASF SE, distanziate da staffe in lamiera d'acciaio zincato inglobate nel polistirene in fase di stampaggio. I casseri saranno montati a secco fino ad altezza di piano. Contemporaneamente al montaggio dei casseri saranno posati i ferri d'armatura orizzontali eventualmente richiesto dal dimensionamento

strutturale. I ferri d'armatura verticali, eventualmente richiesti dal calcolo strutturale saranno posati prima del getto di CLS. In ultima fase si eseguirà il getto del CLS all'interno dei casseri preventivamente puntellati con apposita attrezzatura atta a garantire la verticalità.

## 1.6 TAVOLATI E CONTROPARETI

Fornitura e posa in opera di parete divisoria interna ad orditura metallica e rivestimento in lastre di gesso rivestito dello spessore totale di 100-125-150 mm. (secondo spessore struttura).

L'orditura metallica verrà realizzata con profili tipo FIBRANprofiles in acciaio zincato a caldo in qualità DX51D+Z con classificazione di 1a scelta, conforme alla norma europea UNI EN 10327, con carico di snervamento  $\geq 300$  N/mm<sup>2</sup>, spessore 0,6 mm, delle dimensioni di:

- guide a "U" 40x50-75-100x40 mm
- montanti a "C" 50x50-75-100x50 mm, posti ad interasse non superiore a 600 mm isolata dalle strutture perimetrali con nastro vinilico mono adesivo con funzione di taglio acustico, dello spessore di 3,5 mm.

Il rivestimento dell'orditura sarà realizzato con doppio strato di lastre su ambedue i lati:

La **prima lastra** di rivestimento, quella interna, Lastra Vidiwall XL in gesso-fibra o similari, composta da gesso speciale di alta qualità e da fibre di cellulosa speciali e selezionate, realizzata con il sistema Gesso Fibra Knauf che garantisce la massima resistenza e tenuta dei carichi in qualsiasi condizione oltre che un ottimo isolamento acustico.

- Classificazione della lastra: GF-W2 secondo EN15283-2
- Classe di reazione al fuoco: A2-s1,d0
- Spessori disponibili: 10 -12,5 - 15 - 18 mm
- Larghezza: 1200 -1500 mm
- Lunghezze disponibili: 1000 - 2000 - 2500 - 3000 mm
- Densità della lastra: 1000 -1250 Kg/m<sup>3</sup>
- Conducibilità termica I: 0,30 W/mK
- Fattore di resistenza al vapore m: 21



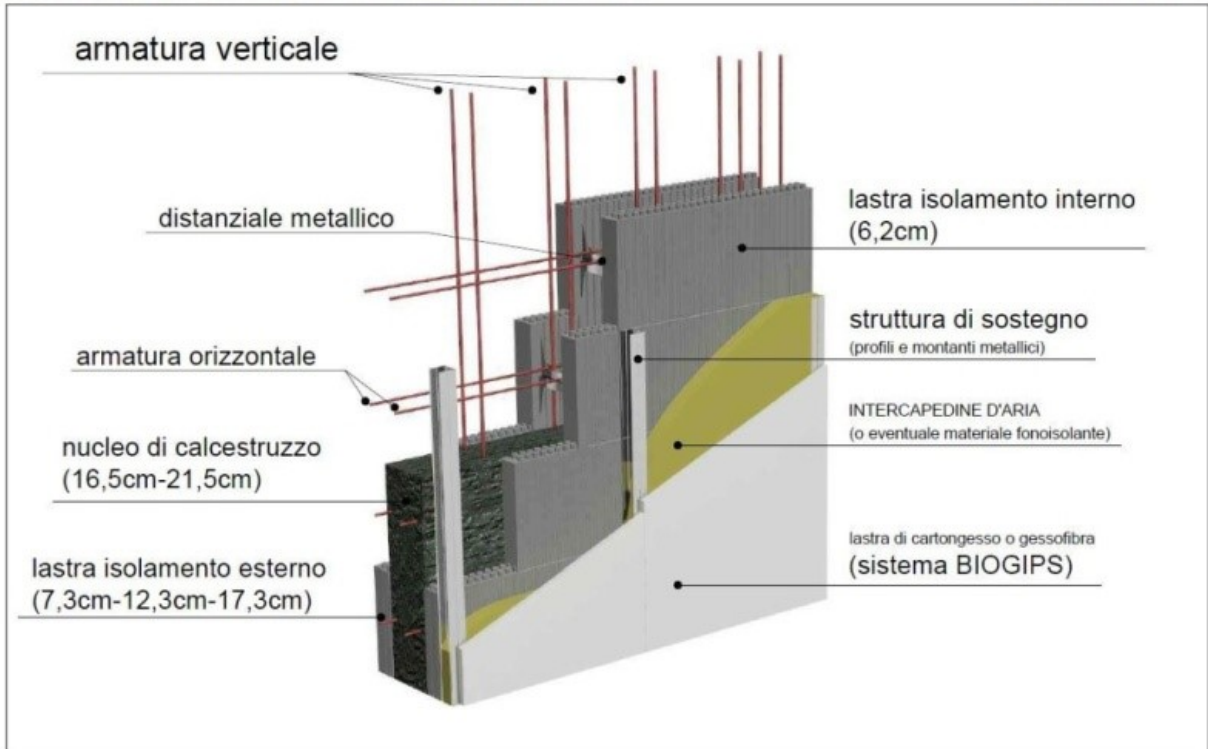
La **seconda lastra**, a vista, in gesso rivestito a norma EN520 tipo FIBRANGyps A o similari, dello spessore di 12,5mm. classe di reazione al fuoco A2-s1, d0, avvitata all'orditura con viti autoperforanti fosfatate poste ad interasse non superiore a 250mm. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 9154 parte I e alle prescrizioni del produttore. compresa la formazione dei ponteggi fino ad H. 3,00mt.

**Contropareti perimetrali** costituite da una struttura portante, in lamiera zincata di sp. 6/10 di mm, di montanti a "C" da mm 50 – 75 - 100 di larghezza, posti ad interasse di cm 60 e guide ad "U" da mm alla struttura sarà avvitato un profilo ad "L" di partenza di sp. 7/10 di mm necessario per permettere il passaggio degli impianti sottopavimento e per avere un perfetto allineamento

orizzontale dei giunti delle lastre. Sulla struttura, verranno avvitate con viti autofilettanti fosfatate le medesime lastre utilizzate per i tavolati interni

**SCHEMATIZZAZIONE PARETE ARGISOL**

vista interna



**ISOLAMENTO TERMOACUSTICO STRUTTURE ORIZZONTALI**

**CARATTERISTICHE TERMICHE**

Di seguito si riportano i dati tecnici del polistirene utilizzato per i casseri TERMOSOLAIO.  
(Per conoscere tutti i dati tecnici del polistirene espanso utilizzato per il TERMOSOLAIO, vedere Allegato 6)

Caratteristiche	Simboli	Unità di misura	Valore	Norma
Conduttività termica	$\lambda_0$	W/(m*K)	0,035	EN12667
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	$\mu$	-	30-70	EN12086
Permeabilità al valore d'acqua	$\delta$	mg/(Pa*h*m)	0,010-0,024	EN12086
Capacità termica specifica	c	J/(Kg*K)	1260	UNI EN12524
Massa volumica apparente	$\rho$	Kg/m <sup>3</sup>	19,5 ± 1	EN1602

**4.1. TABELLA DELLE TRASMITTANZE TERMICHE U (v. Allegato 7)**

Una volta scelto lo spessore del pannello TERMOSOLAIO in base alla luce di calcolo, è possibile conoscere il valore della trasmittanza termica U del pannello. Nella tabella seguente sono indicati i valori della trasmittanza termica relativi al singolo pannello. I valori indicati in tabella si sono calcolati con le riconosciute formule di fisica tecnica relative al passaggio del calore su una corpo multistrato così composto: isolante – calcestruzzo, uniformando proporzionalmente i valori ottenuti considerando il flusso di calore attraverso una sezione in corrispondenza dell'alleggerimento in eps e una sezione in corrispondenza del travetto in cls. Di ciascuna sezione è stata calcolata la resistenza termica  $R_i$  e successivamente è stata calcolata la resistenza globale  $R_{tot}$  come media ponderale delle superfici che intersecano le sezioni.

La resistenza della singola sezione si ottiene come:

$$R_i = \sum (d_i / \lambda_i)$$

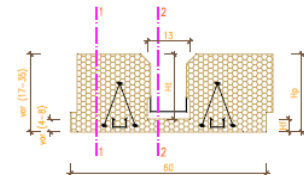
di = spessore dell'i-esimo strato che interseca la sezione  
 $\lambda_i$  = conduttività dell'elemento

La conduttività dell'eps del TERMOSOLAIO è:  $\lambda = 0,035$  W/m\*K

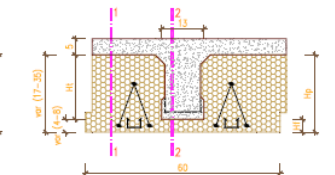
La resistenza termica ponderale ottenuta come:  $R_{tot} = \sum R_i * S_i / \sum S_i$

La trasmittanza termica U del pannello o del pannello con calcestruzzo è stata calcolata come:  $U = 1 / R_{tot}$

**SEZIONI DI CALCOLO SENZA CLS**



**SEZIONI DI CALCOLO CON CLS**



- Tabella dei valori della trasmittanza termica U [W/m²K] relativi al solo pannello.

Hf/Hp	Spessore pannello TERMOSOLAIO (Hp)								
	17	18	19	20	21	22	23	24	25
4	0,351	0,342	0,334	0,327	0,320	0,314	0,309	0,304	0,299
5	0,313	0,304	0,296	0,289	0,282	0,276	0,271	0,266	0,261
6	0,288	0,279	0,271	0,263	0,257	0,251	0,246	0,241	0,236
7	0,270	0,261	0,253	0,245	0,239	0,233	0,228	0,223	0,218
8	0,256	0,247	0,239	0,232	0,225	0,219	0,214	0,209	0,204

Hf/Hp	Spessore pannello TERMOSOLAIO (Hp)									
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
4	0,295	0,291	0,288	0,284	0,281	0,278	0,275	0,273	0,270	0,268
5	0,257	0,253	0,250	0,246	0,243	0,240	0,237	0,235	0,232	0,230
6	0,232	0,228	0,224	0,221	0,218	0,215	0,212	0,209	0,207	0,205
7	0,214	0,210	0,206	0,203	0,200	0,197	0,194	0,191	0,189	0,187
8	0,200	0,196	0,193	0,189	0,186	0,183	0,180	0,178	0,175	0,173

- Tabella dei valori della trasmittanza termica U [W/m²K] del pannello gettato con cappa cls da 5cm.

Htot	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Hc	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Hf/Hp	Spessore pannello TERMOSOLAIO (Hp)								
	17	18	19	20	21	22	23	24	25
4	0,333	0,323	0,314	0,306	0,299	0,292	0,286	0,280	0,275
5		0,292	0,283	0,276	0,269	0,262	0,256	0,251	0,246
6			0,262	0,255	0,248	0,241	0,236	0,230	0,225
7				0,239	0,232	0,226	0,220	0,215	0,210
8					0,220	0,214	0,209	0,203	0,199

Htot	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Hc	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Hf/Hp	Spessore pannello TERMOSOLAIO (Hp)									
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
4	0,270	0,266	0,261	0,257	0,253	0,249	0,246	0,243	0,240	0,236
5	0,241	0,237	0,233	0,229	0,225	0,222	0,218	0,215	0,212	0,210
6	0,221	0,217	0,213	0,209	0,205	0,202	0,199	0,196	0,193	0,191
7	0,206	0,202	0,198	0,194	0,191	0,187	0,184	0,182	0,179	0,176
8	0,194	0,190	0,186	0,183	0,179	0,176	0,173	0,170	0,168	0,165

Il sistema Bioisotherm thermosolaio garantisce ottime prestazioni sia termiche che acustiche garantendo il rispetto delle normative in materia di risparmio energetico e acustico. Oltre alle caratteristiche acustiche dell'elemento stesso i massetti verranno isolati dalle strutture con la posa di materassino da posizionare tra il sottofondo alleggerito e l'impianto a pannelli.

**CARATTERISTICHE ACUSTICHE**

La BIOISOTHERM S.r.l. ha effettuato una serie di prove acustiche presso strutture già realizzate (direttamente in cantiere) per misurare i requisiti acustici di alcuni solai realizzati con i pannelli-cassero TERMOSOLAIO. Le prove sono state effettuate nel rispetto della Legge n. 447 del 26/10/1995 - D.P.C.M. del 05/12/1997  
Le stratigrafie sottostanti testate (indicate a partire dalla finitura all'intradosso del solaio fino alla pavimentazione) hanno misurato i valori di:

R' <sub>w</sub> =	indice del potere fonoisolante di ripartizioni tra ambienti (edifici cat. A-C se R' <sub>w</sub> > 50dB - A NORMA)
L' <sub>nw</sub> =	indice del rumore di calpestio (edifici cat. A-C se L' <sub>nw</sub> < 63dB - A NORMA)

cantiere testato/stratigrafia	R' <sub>w</sub> [dB]	L' <sub>n,w</sub> [dB]	esito
test effettuato a Lucinico (GO) - cartongesso - TERMOSOLAIO sp.24+4cm cls - cls alleggerito - tappetino anticalpestio - massetto sabbia-cemento - pavimento in laminato	52	57	A norma
test effettuato a Pradamano (UD) - intonaco (10mm) - TERMOSOLAIO sp.20+5cls - cls alleggerito (90mm) - tappetino anticalpestio (1mm) - massetto sabbia-cemento (40mm) - piastrelle (10mm)	-	50	A norma
test effettuato a Tarvisio (GO) - intonachino (5mm) - TERMOSOLAIO sp.20+5cls - cls alleggerito (50mm) - guaina anticalpestio (5mm) - massetto sabbia-cemento (50mm) - pavimento ceramica	51	-	A norma
test effettuato a Bastia di Rovolon (PD) - cartongesso (12.5mm) - TERMOSOLAIO sp.22+4cls - cls alleggerito (150mm) - guaina anticalpestio (5mm) - massetto sabbia-cemento (70mm) - pavimento in legno	-	51	A norma

**1.7 IMPERMEABILIZZAZIONI**

Tutti i muri interrati contro terra verranno impermeabilizzati mediante stesura di teli bentonici e guaina bituminosa prefabbricata saldata a caldo protetta con foglio in PVC rigido corrugato sp. cm. 2. Le superfici orizzontali a copertura del piano interrato e costituenti camminamenti e giardini pensili verranno impermeabilizzati mediante stesura di guaina prefabbricata armata con poliestere 4 kg/mq, antiradice e polistirolo cm 3 a protezione della stessa. Sulle superfici orizzontali ad uso terrazzo o balconi sarà adottato lo stesso sistema ma a doppio strato e in aggiunta uno strato di isolante tipo Mapelastic applicato a rullo sul massetto prima della posa dei pavimenti.

**1.8 OPERE DA LATTONIERE**

I canali di gronda e le scossaline saranno in alluminio preverniciato, spessore 8/10 sviluppo cm. 60/70 comprese giunzioni, formazione di bocchette, testate e tiranti.

Le giunzioni, nei tratti lineari saranno eseguite a doppia fila di ribattini con chiodi in acciaio e successiva sigillatura con saldatura a stagno o idoneo mastice.

I pluviali saranno in alluminio preverniciato 8/10 d. cm. 10 compresi braccioli ad interasse cm. 200. Tutte le opere di lattoneria dovranno essere in alluminio preverniciato campionate alla D.L. per la scelta delle sagome.



## 2. FINITURE INTERNE ED ESTERNE

### 2.1 INTONACI

Intonaco esterno di facciata con rasatura a plastico, parapetti dei balconi e terrazzi, laddove previsti dal progetto architettonico, saranno in parte ciechi con finitura al plastico e parte con vetro. Colori e altri particolari costruttivi da definire con la D.L.

Pareti interne dei locali abitativi:

Le pareti ed i soffitti di tutti i locali saranno pronte da tinteggiare (tinteggiatura esclusa) previa stuccatura delle giunte

Pareti parti comuni (vano scala):

Le pareti ed i soffitti saranno rasati con intonaco del tipo pronto premiscelato con finitura in stabilitura compresa la tinteggiatura.

### 2.2 PAVIMENTI - RIVESTIMENTI

Sottofondo eseguito con cemento cellulare alleggerito dosato a kg. 290 kg/mc, densità 300 kg/mc o alleggerito di cemento tipo II- A/LL 32,5 R. Il materiale avrà una resistenza a compressione a 28 giorni di 13 N/mm<sup>2</sup> e un coefficiente di condizionale termica di  $\lambda = 0,0965$  W/mK.

Sarà fornito completo di posa e miscelazione con attrezzatura automatica dotata di sistema computerizzato per la regolazione della miscelazione e della produzione continua e pompato al piano di formazione di massetti con spessore minimo di 5 cm. spessore medio di circa cm. 9-10 eseguito per la copertura degli impianti meccanici.

Massetto di posa eseguito con impasto di cemento dosato a 200 kg. di cemento R325 con aggiunta di fibre in PVC in ragione di 1 kg a mq. tirato a frattazzo lungo per uno spessore medio di circa cm. 6-7 eseguito successivamente alla posa dei pannelli per riscaldamento a pavimento





I pavimenti dei locali d'abitazione, saranno in piastrelle di ceramica gres porcellanato rettificato dimensioni cm. 60x60 – 45x90 – 20x90 come da capitolato esposto posate dritto a correre fugato.

Zoccolino interno il legno duro incollato ed inchiodato, h cm. 6 coordinato alle porte interne.

saranno in cemento liscio con finitura al quarzo.

I pavimenti dei box e dei locali cantine



Pavimento per balconi, marciapiedi e camminamenti anche comuni, in piastrelle di ceramica gres porcellanato da esterno dim. cm 30x60 incollate su idoneo sottofondo in cemento tirato a frattazzo fino.

I rivestimenti saranno realizzati in ceramica monocottura e riguarderanno i bagni per un'altezza di cm 120, fatta eccezione per le pareti della doccia che avranno un'altezza di cm

205, la parete attrezzata della zona cottura/cucina per un'altezza di cm 160 (solo parete attrezzata calcolata per una lunghezza di cm 330), in formato 20x50 posato in linea accostato.

Tutti i pavimenti e i rivestimenti saranno posati a colla su idoneo sottofondo e come da capitolato esposto.



## 2.3 OPERE IN MARMO E PIETRA NATURALE

La soglia della porta di ingresso, delle portefinestre, saranno in serizzo ghiandone levigato complete di battuta con lavorazione a testa quadra, spessore cm. 3;

i davanzali delle finestre saranno in serizzo ghiandone levigato complete di battuta con lavorazione a testa quadra, spessore cm. 3.

Rivestimento della scala interna comune, in lastre di granito serizzo ghiandone taglio sega o altri pari livello, spessore cm. 3, a testa quadra e spigoli smussati, per le pedate e le alzate complete di zoccolo.

## 2.4 OPERE IN FERRO



Il box avrà serranda basculante in lamiera di acciaio zincato a caldo o preverniciato spessore 8/10 corredata da contrappesi laterali protetti, maniglia e serratura tipo YALE, dotata di accessori di manovra, feritoie di aerazione e dotate di predisposizione per l'automazione.

Le porte del tipo "Resistente al fuoco", Rei (ove prescritto dai Vigili del fuoco), le restanti porte saranno in metallo del tipo multiuso.

I muretti di recinzione di tutto il perimetro esterno del lotto rimarranno come esistenti, muretto con sovrastante rete plastificata a maglia romboidale o quadrata.

Le divisioni tra unità immobiliari al piano terra dei giardini confinanti saranno realizzate con

muretto in cemento armato spess. cm. 20 sporgente dal terreno circa 20 cm, con sovrastante rete plastificata H. max 120 cm.

Le cancellate verso il corsello pedonale e carraio saranno in ferro zincato a disegno semplice con altezza variabile in relazione alle quote del terreno e dei muri di contenimento.

I cancelletti pedonali saranno in ferro zincato a disegno semplice dotati di elettroserratura.

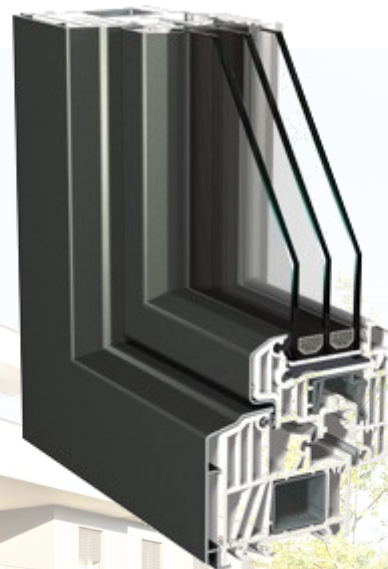
Il cancello carraio sarà in ferro zincato a disegno semplice ad ante con apertura automatica.

## 2.5 SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI

Il portoncino d'ingresso alle unità immobiliari, sarà del tipo blindato modello Lion rc o similari con pannello di rivestimento interno liscio mod. P01 in tinta con il colore scelto per le porte interne da capitolato, il pannello di rivestimento esterno mod. P01 grigio RAL 7016 da esterno, tipo di sicurezza cl 3 a 3 chiavistelli centrali, lo scrocco e i 2 deviatori laterali superiori e due inferiori e 4 rostri fissi, abbattimento acustico 40 db la maniglia e il pomolo saranno in cromo satinato compreso lo spioncino.

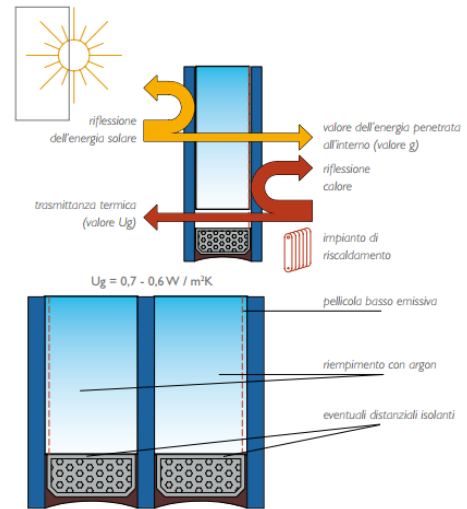


Porte interne saranno tamburate in laminato, complete di coprifili, guarnizioni e anuba a battente, composte da struttura perimetrale in massello e laminatura, telaio con anima in listellare d'abete e coprifili lato esterno da 90 mm in multistrato complanari al telaio e da 70 mm lato interno, nelle tinte bianco matrix, noce matrix, palissandro grigio matrix, palissandro bianco matrix, ciliegio marbella e Oregon Pine, serratura magnetica con maniglia e rosetta cromo satinato.



Serramenti esterni di finestra e portafinestra, conformi ai disegni di progetto per tipologie, dimensioni e sistemi di apertura, realizzati mediante profili estrusi di cloruro di polivinile in PVC rigido modificato e stabilizzato, ad elevata resistenza. Tutto il ciclo produttivo dovrà essere realizzato secondo le procedure della normativa RAL-GZ 716/. Tutti i profili principali sono a sezione costante, a 5 camere, provvisti di camera principale per l'inserimento dei rinforzi metallici. Sistema di tenuta a tre guarnizioni, sezione del telaio da 76 mm. Saranno utilizzati vetri camera isolante a doppia sigillatura trasparente o satinato secondo D.P.C.M. del 5/12/1997, con valori e configurazioni minime da Ug 1.1, 4/18argon/3+3 basso emissivo (su finestre), 3+3/16 argon/3+3 basso emissivo (porte finestre), Eventuale distanziale

termico per vetrocamera (warm edge) e vetro doppia camera. Il dispositivo dell'anta e ribalta (presente su tutti i serramenti), è dotato di sistema di sicurezza contro l'errata manovra e di meccanismo che facilita la chiusura dell'anta stessa. Maniglia in con finitura in acciaio cromo satinato. Cassonetto copri rullo ispezionabile frontalmente in pvc bianco, chiusura con viti e borchie profondità cm 30 sporgere cm 10; tapparella avvolgibile in alluminio, tinta a scelta da nostra mazzetta, sezione circa mm. 14x50, peso 5.3 kg/mq, assemblate con sistema antisfilamento meccanico, completa di guide in ferro zincato e kit accessori comprendente: rullo, puleggia, calotta, passa cinghia, cintino, tappi arresto e avvolgitore motorizzato.



## 2.6 TINTEGGIATURE INTERNE ED ESTERNE

Tutte le opere in ferro, se previste, saranno verniciate, previa preparazione, con una mano di antiruggine e una mano di smalto opaco oleosintetico per esterni.



## 3. FINITURE INTERNE ED ESTERNE

### 3.1 NORME PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

Tutti gli impianti tecnologici interni ed esterni, così come descritti ai successivi punti, verranno realizzati conformemente alle disposizioni del D.M n° 37 del 22/01/08 (Norme per la sicurezza degli impianti), nonché in base alle norme UNI/CIG e norme CEI – Legge n. 186 del 1 marzo 1968 relativa alla realizzazione degli impianti ed in ogni caso in base alle vigenti disposizioni di Legge.

È vietata l'esecuzione dei lavori impiantistici in assenza della documentazione di cui sopra e nessuna difformità rispetto ai disegni di progetto è consentita se non previa approvazione della D.L.

### 3.2 IMPIANTO ELETTRICO - T.V. - CITOFONO - TELEFONO - OPERE E PROVVISI CAMPIONI - MATERIALI PER IMPIANTI ELETTRICI, PER LUCE E FORZA MOTRICE

L'impianto elettrico sarà eseguito a perfetta regola di tecnica, impiegando materiali tutti conformi rigorosamente garantiti dal marchio Italiano di Qualità (IMQ) per tutti quei prodotti per i quali il marchio stesso è ammesso.

Il contatore ENEL verrà installato in apposito vano contatori situato secondo indicazioni del distributore di energia.

Dal contatore ENEL vi sarà idoneo Quadro sottocontatore con relativo interruttore Automatico Differenziale di protezione e una tubazione montante per l'alimentazione dell'immobile.

L'impianto elettrico sarà completato con frutti della serie BTICINO serie NOW con finitura bianca e placca in tecnopolimero bianca.

#### Quadro elettrico:

- un Interruttore Sezionatore 40A Generale
- interruttori magnetotermici differenziali per ogni circuito



a protezione di ogni singola parzializzazione come previsto da norma CEI 64-8/3

**Dotazioni dei locali:**

L'impianto elettrico verrà installato con un livello prestazionale 2, previsto come da allegato A della norma CEI 64-8/3 (di seguito riportata)

Nuovo Allegato A CEI 64-8/3

# TABELLA PRESCRIZIONI ALLEGATO A

## La dotazione dei locali

		LIVELLO 2			
Per ambiente		Punti prese (1)	Punti luce (2)	Prese radio/TV	Prese telefono e/o dati
Per ogni locale, ad esclusione di quelli sotto elencati in Tabella, (ad es. camera da letto, soggiorno studio, ...)	$8 \text{ m}^2 < A \leq 12 \text{ m}^2$	5	2		
	$12 \text{ m}^2 < A \leq 20 \text{ m}^2$	7	2	1	1
	$20 \text{ m}^2 < A$	8	4		
Ingresso		1	1	-	1
Angolo cottura		2 (1) <sup>(3)</sup>	1	-	-
Locale cucina		6 (2) <sup>(3)</sup>	2	1	1
Lavanderia		4	1	-	-
Locale da bagno o doccia		2	2	-	-
Locale servizi (WC)		1	1	-	-
Corridoio	$\leq 5 \text{ m}$	1	1	-	-
	$> 5 \text{ m}$	2	2	-	-
Balcone / terrazzo	$A \geq 10 \text{ m}^2$	1	1	-	-
Ripostiglio	$A \geq 1 \text{ m}^2$	-	1	-	-
Cantina / soffitta <sup>(9)</sup>		1	1	-	-
Box auto <sup>(9)</sup>		1	1	-	-
Giardino	$A \geq 10 \text{ m}^2$	1	1	-	-
<b>Per appartamento</b>		<b>Area<sup>(5)</sup></b>		<b>Numero</b>	
Numero dei circuiti <sup>(6)</sup> <sup>(8)</sup>		$A \leq 50 \text{ m}^2$		3	
		$50 \text{ m}^2 < A \leq 75 \text{ m}^2$		3	
		$75 \text{ m}^2 < A \leq 125 \text{ m}^2$		5	
		$125 \text{ m}^2 < A$		6	
Protezione contro le sovratensioni (SPD) secondo le Norme CEI 81-10 e CEI 64-8, Sezione 534		SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1			
Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza <sup>(7)</sup>	$A \leq 100 \text{ m}^2$ $A > 100 \text{ m}^2$		2 3		
Ausiliari		Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi, ad esempio relè di massima corrente.			

- (1) Per punto presa si intende il punto di alimentazione di una o più prese all'interno della stessa scatola. I punti presa devono essere distribuiti in modo adeguato nel locale, ai fini della loro utilizzazione.
- (2) In alternativa a punti luce a soffitto e/o a parete devono essere predisposte prese alimentate tramite un dispositivo di comando dedicato (prese comandate) in funzione del posizionamento futuro di apparecchi di illuminazione mobili da pavimento e da tavolo.
- (3) Il numero tra parentesi indica la parte del totale di punti prese da installare in corrispondenza del piano di lavoro. Deve essere prevista l'alimentazione della cappa aspirante, con o senza spina. I punti presa previsti come inaccessibili e i punti di alimentazione diretti devono essere controllati da un interruttore di comando onnipolare.
- (4) Il livello 3, oltre alle dotazioni previste, considera l'esecuzione dell'impianto con integrazione domotica. **NOTA** L'impianto domotico è l'insieme dei dispositivi e delle loro connessioni che realizzano una determinata funzione utilizzando uno o più supporti di comunicazione comune a tutti i dispositivi ed attuando la comunicazione dei dati tra gli stessi secondo un protocollo di comunicazione prestabilito.
- Il livello 3 per essere considerato domotico deve gestire come minimo 4 delle seguenti funzioni:
- anti intrusione • controllo carichi • gestione comando luci • gestione temperatura (se non è prevista una gestione separata)

- gestione scenari (tapparelle, ecc.) • controllo remoto • sistema diffusione sonora • rilevazione incendio (UNI 9795), se non è prevista gestione separata • sistema anti allagamento e/o rilevazione gas.

L'elenco è esemplificativo e non esaustivo. L'utilizzo di singole funzioni domotiche può essere integrato anche nei livelli 1 e 2.

- (5) La superficie considerata è quella calpestabile dell'unità immobiliare, escludendo quelle esterne quali terrazzi, portici, ecc e le eventuali pertinenze.
- (6) Si ricorda che un circuito elettrico (di un impianto) è l'insieme di componenti di un impianto alimentati da uno stesso punto e protetti contro le sovracorrenti da uno stesso dispositivo di protezione (articolo 25.1).
- (7) Servono per garantire la mobilità delle persone in caso di mancanza dell'illuminazione ordinaria. **NOTA** A tal fine sono accettabili i dispositivi estraibili (anche se non conformi alla Norma CEI 34-22) ma non quelli alimentati tramite presa a spina.
- (8) Sono esclusi dal conteggio eventuali circuiti destinati all'alimentazione di apparecchi (ad es. scaldacqua, caldaie, condizionatori, estrattori) e anche circuiti di box, cantina e soffitte.
- (9) La Tabella non si applica alle cantine, soffitte e box alimentati dai servizi condominiali.

### 3.3 IMPIANTO VIDEOCITOFONICO A COLORI VIVAVOCE

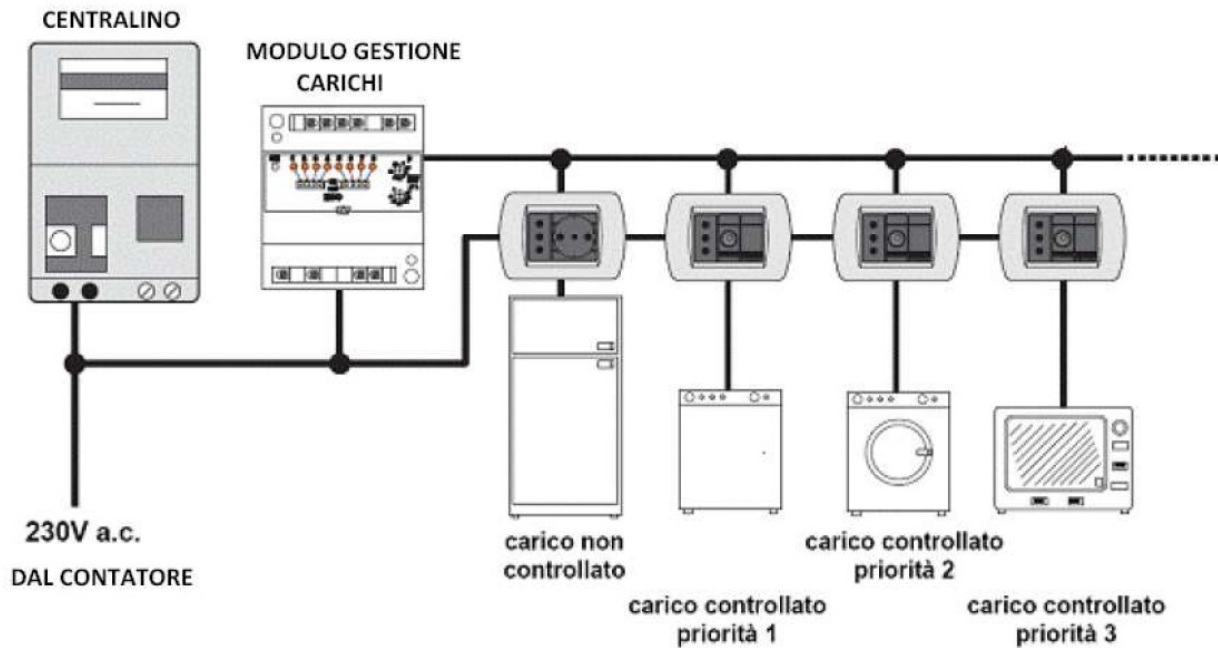
Sarà installato un impianto videocitofonico della marca BTICINO comprendente i seguenti accessori, cadauna unità immobiliare:

- n.1 videocitofono interno vivavoce con display a colori con pulsante di apertura cancelletto e pulsante di apertura cancello carraio (zona giorno);
- un posto esterno video con telecamera integrata a colori con un pulsante di chiamata nei pressi del cancelletto pedonale.
- un gruppo di alimentazione completo di accessori e relè

### 3.4 IMPIANTO DOMOTICO - TAPPARELLE

Previsto impianto domotico per la sola gestione centralizzata delle tapparelle, comprendente il punto comando locale per ogni serramento dei pressi della finestra e comando generale all'ingresso ed altezza letto della camera matrimoniale.

### 3.5 IMPIANTO DOMOTICO – GESTIONE CARICHI



Previsto impianto domotico per la sola gestione ottimale dei consumi elettrici: il sistema di controllo carichi consente di fruire della fornitura in modo intelligente, senza sprechi ed evitando ogni rischio di black-out, gestendo in priorità il distacco dei carichi meno importanti.

### 3.6 IMPIANTO ANTIFURTO- PREDISPOSIZIONE

Verrà posata una canalizzazione vuota su ogni serramento a predisposizione per l'infilaggio dei cavi per la formazione dell'impianto antifurto antintrusione, tubazioni per radar interni, derivazioni, punti tastiera e centrale antifurto.

### 3.7 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

La rete di terra dovrà essere costituita da uno spandente realizzato in corda di rame nuda agganciata all'armatura metallica di fondazione.

Lungo la corda verranno poste delle puntazze di terra in acciaio zincato di cui una ispezionabile.

I conduttori di collegamento dovranno essere in corda di rame di sezione non inferiore al conduttore di fase.

Il valore di resistenza verso terra dovrà essere conforme alle norme e comunque nel rispetto delle vigenti norme di legge.

### 3.8 IMPIANTO TELEFONICO E RETE DATI

La distribuzione dovrà essere effettuata in tubazioni PVC sottotraccia con percorsi a loro dedicati in accordo con la raccomandazione dell'Ente.

Il sistema dovrà essere tale da garantire una completa segregazione dei circuiti telefonici dagli altri circuiti.

Verranno previste prese RJ45 8/8 con cavo UTP CAT6 complete.

Gli impianti telefonici dovranno essere predisposti per il collegamento diretto incassato alla rete TELECOM; L'impianto dovrà essere completato con le necessarie cassette di raccordo del tipo incassato, con coperchio in p.v.c. color avorio, con i pozzetti esterni in cemento a fondo perso nonché con tutta la rete sub orizzontale esterna in tubazione di PVC mm. 125 fino al punto di allacciamento alla rete TELECOM sulla via pubblica e con partenza dal vano contatori.

Tutti i pozzetti della rete saranno dotati di chiusini in ghisa aventi dimensioni prescritte dalla società TELECOM.

### 3.9 PIATTAFORMA ELEVATRICE IDRAULICA DA INTERNO

L'impianto ascensore sarà costruito secondo la normativa europea Direttiva Ascensori 95/16 CE recepita in Italia dal DPR n.162 del 30/04/99, avente le seguenti caratteristiche principali.

- Marca Schindler 3100 o altra marca di pari livello (esempio Otis o Kone)
- Azionamento elettrico a frequenza controllata
- Velocità 1.00 m/s con livellamento di precisione al piano
- Portata 480 kg – 6 persone
- Dimensioni cabina L1000 mm-P1300 mm-A2139 mm
- Bottoniere di piano in vetro resistente
- Porte di piano abbinata alle porte di cabina, complete di soglia in alluminio ; portali standard (cornice larga 120 mm) e ante in lamiera di acciaio verniciate RAL 7009
- Parte alta e bassa della parete di fondo in vetro
- Cabina: struttura in acciaio autoportante di nuova concezione per la resistenza alle vibrazioni con guide in posizione centrale per migliorare la stabilità della corsa. Modello Santa Cruz: progettata con pareti in laminato dai colori freschi e ricchi di contrasti; celino e profili angolari decorativi in materiale sintatico grigio; illuminazione sui lati; pavimento in gomma nera maculata; specchio e corrimano da posizionare sulla parete laterale opposta alla bottoniera o su quella in fondo
- Bottoniera cabina elegante, in vetro resistente stile telefonico con tastiera a 10 pulsanti a sfioramento; pulsanti di apertura/chiusura porte allarme; indicatore di posizione.

### 3.10 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

L'impianto idrico-sanitario verrà eseguito in conformità delle vigenti norme.

E' previsto l'allacciamento alla condotta della Società Erogatrice con posizionamento di apposito pozzetto per alloggiamento contatore dal quale partirà la tubazione di alimentazione della rete di distribuzione dell'acqua potabile condominiale.

La cameretta di alloggiamento del contatore idrico generale avrà dimensioni come previsto dall'A.C.  
La tubazione esterna al fabbricato sarà in polietilene atossico di appropriato diametro.

### 3.11 IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA POTABILE

Verranno effettuate tutte le installazioni, i lavori e le provviste occorrenti per assicurare una perfetta distribuzione dell'acqua potabile a tutti gli apparecchi igienico-sanitari previsti, a partire dal contatore della Società fornitrice, fino ai singoli rubinetti di erogazione.

### 3.12 POSA ED ALLACCIAMENTI DEGLI APPARECCHI IGIENICO-SANITARI

E' prevista l'esecuzione di tutti i lavori e le forniture occorrenti per la posa in opera degli apparecchi igienico-sanitari descritti di seguito, al fine di ottenere il buon funzionamento degli stessi.

E' prevista l'alimentazione con acqua fredda di tutti i predetti apparecchi, alle diramazioni di acqua calda per caldaia, lavandini, lavabi, bidet, W.C., vasche, nonché all'allacciamento di tutti gli apparecchi e delle lavatrici e lavastoviglie con le colonne di scarico delle acque luride.

Il vaso verrà raccordato alla colonna di scarico delle acque luride mediante una braga in polipropilene.

Gli allacciamenti dei suddetti apparecchi alle colonne di scarico saranno eseguiti con tubi e pezzi speciali, raccordi, fissaggio, tubi, sifoni, ecc.; il tutto in polipropilene autoestinguente come sopra descritto. Il sistema di posa dovrà tenere conto delle qualità tecniche del materiale usato.

Le tubazioni degli scarichi avranno i seguenti diametri:

- scarichi lavandini e vasche da bagno d. esterno mm. 45;
- troppo pieno vasche da bagno e scarico lavabi e bidet d. esterno mm. 40;
- attacchi cassetta da gabinetto d. esterno mm. 20;
- braghe WC d. esterno mm. 110.

E' prevista la fornitura, posa in opera e messa in funzione di tutti gli apparecchi igienico-sanitari e dei relativi accessori.

Nelle cucine, nei bagni e nei WC, saranno forniti e posati in opera gli apparecchi e i relativi accessori (nessuno escluso) necessari per la posa e il funzionamento degli apparecchi stessi.

### 3.13 CUCINE

- 1) predisposizione per attacco lavello del blocco cucina, sifone in Pe d. 50 mm. e pilette cromate d. 1 1/2";
- 2) attacco per lavastoviglie meccanica mediante rubinetteria per acqua fredda, scarico sifonato a parete, raccordato direttamente alla colonna di scarico e linee elettriche necessarie.

### 3.14 BAGNI



Le apparecchiature igienico-sanitarie, di prima scelta, della Ditta Ideal standard serie Tesi o similari di pari livello:



locale w.c.1: bidet in vetrochina tipo sospeso, completo di rubinetteria, senza doccetta, con scarico a pistone; lavabo in vetrochina, completo di rubinetteria e scarico a pistone; tazza vetro-china tipo sospeso, completo di apparecchiatura di mandata acqua di scarico e sedile in plastica pesante, piatto doccia modello Ultra Flat S dimensioni a catalogo con idonea rubinetteria a miscelatore, soffione, scarico e doccetta sali-scendi, predisposizione di scarichi e appositi attacchi per lavabiancheria;



locale w.c.2: piatto doccia modello Ultra Flat S dimensioni a catalogo con idonea rubinetteria a miscelatore, soffione, scarico e doccetta sali-scendi; bidet in vetrochina tipo sospeso, completo di rubinetteria, senza doccetta, con scarico a pistone; lavabo in vetrochina, completo di rubinetteria e scarico a pistone; tazza vetro-china tipo sospeso, completo di apparecchiatura di mandata acqua di scarico e sedile in plastica pesante.

La rubinetteria sarà con miscelatori serie Eurosmart di Grohe.



### 3.15 OPERE E PROVVISI - CAMPIONI E MATERIALI

Sono comprese inoltre tutte le opere e provviste necessarie alla completa esecuzione in ogni loro parte:

- a) degli apparecchi di distribuzione dell'acqua potabile a tutti gli apparecchi igienico-sanitari indicati, alla lavatrice e lavastoviglie meccanica e alla cassetta di contabilizzazione, ai lavandini, lavabi, bidè, vasche docce e lavabiancheria;
- b) degli impianti di scarico delle acque luride degli apparecchi igienico-sanitari e delle lavatrici e lavastoviglie meccaniche;
- c) della posa di tutti gli apparecchi igienico-sanitari, esclusi solo i lavandini delle cucine, le lavatrici e lavastoviglie meccaniche.

In ogni bagno e WC verranno installate cassette ad incasso geberit; in ogni cucina verrà installato un rubinetto per l'intercettazione della tubazione di adduzione del lavandino.

Tutte le tubazioni per acqua potabile calda e fredda, saranno in multistrato tipo valsir o similare complete di raccordi.

Tutte le congiunzioni sia dei tubi e raccordi tra loro, che dei tubi con gli apparecchi, prese, ecc. di qualsiasi genere, dovranno essere eseguite in modo da non dare luogo a perdite di liquido, tanto con l'uso quanto col variare della temperatura.

In particolare le congiunzioni delle tubazioni verranno pressate meccanicamente.

Le condutture di acqua fredda sia in vista che sotto traccia dovranno essere protette, ovunque occorra, in modo da impedire lo stillicidio a condensazione dell'umidità ambiente.

Nel caso di tubazioni correnti in cavedi prospicienti le logge o in nicchie lungo i pilastri o pareti portanti del portico, dovranno essere predisposti gli opportuni rivestimenti protettivi.

Le saracinesche saranno in bronzo del tipo a sfera.

In tutti i piani fuori terra le condutture seguiranno il minor percorso compatibile col miglior funzionamento degli impianti e verranno disposte in modo non ingombrante e facilmente ispezionabile.

Le condutture di acqua calda sanitaria verranno isolate termicamente con coppelle in materiale idoneo a norma ex Legge 373/76 e Legge 10/91.

### 3.16 IMPIANTO RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

Impianto di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria di tipo autonomo con pompa di calore aria-acqua di tipo splitata, con Gas Refrigerante R410A, destinata al riscaldamento e alla produzione di acqua calda sanitaria attraverso un bollitore opportunamente dimensionato secondo calcoli termotecnici caldaia.



L'impianto di riscaldamento sarà di tipo a pannelli radianti a pavimento con controllo della temperatura ambiente.

Per la climatizzazione estiva sono previste delle predisposizioni per futuri collegamenti di macchine ad espansione diretta indipendenti dalla pompa di calore

Dati di massima per il dimensionamento dell'impianto:

- temperatura minima esterna - 6 gradi C,
- temperatura interna locali d'abitazione + 20 gradi C,

Integrazione con termo arredi per i locali w.c.

### 3.17 VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI DELL'IMPIANTO

La verifica e le prove preliminari, di seguito indicate, si effettueranno durante l'esecuzione delle opere in modo che esse risultino completate prima della dichiarazione di ultimazione dei lavori:

- a) verifica preliminare quantitativa e qualitativa della fornitura del materiale costituente l'impianto;
- b) la prova idraulica a freddo, se possibile mano mano che si esegue l'impianto, ed in ogni caso ad impianto ultimato, prima di effettuare le prove di cui alla seguente lettera c);
- c) Si ritiene positivo l'esito della prova quando non si verificano perdite e deformazioni permanenti;
- d) prova preliminare di circolazione, di tenuta e di dilatazione con fluidi scaldanti e raffreddanti, dopo che sia stata eseguita la prova di cui alla lettera b).

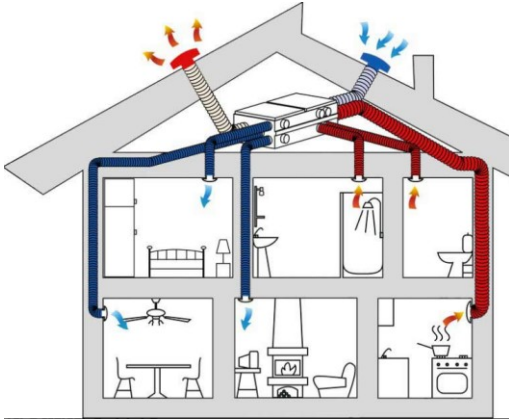
Per gli impianti ad acqua calda le prove dovranno essere effettuate portando a 40 gradi la temperatura dell'acqua nell'impianto e mantenendola per il tempo necessario per l'accurata ispezione di tutto il complesso delle condutture e degli impianti.

Le prove saranno svolte secondo la procedura indicata nella norma UNI1264.

Tale impianto sarà correlato da dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08

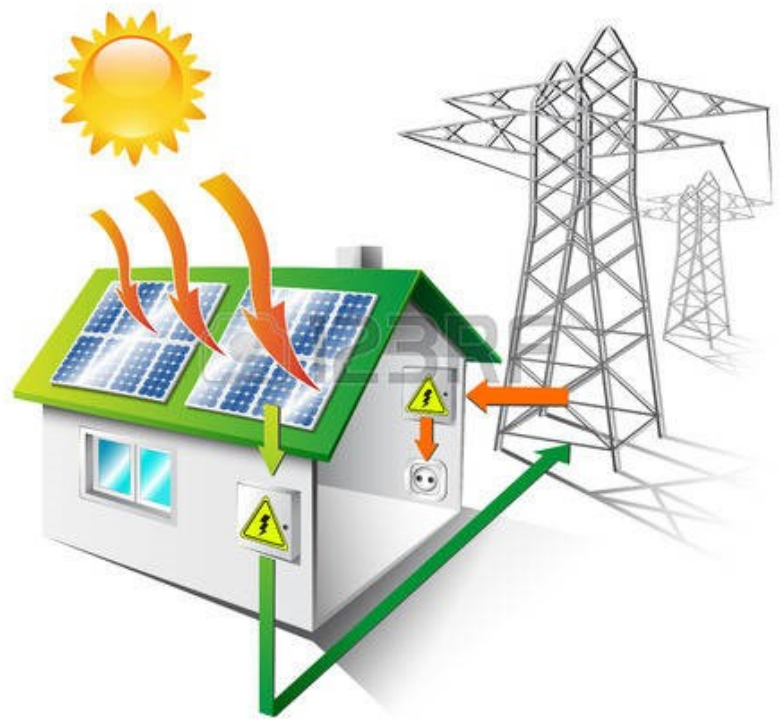
### 3.18 VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATO A DOPPIO FLUSSO

L'impianto di ventilazione meccanica controllata sarà di tipo autonomo con recuperatore di calore a flussi incrociati. Tale sistema assicura un costante ricambio dell'aria e la regolazione dell'umidità esistente, impedendo così la formazione di muffe e assicurando un piacevole clima negli ambienti. Sono previste bocchette di mandata aria pulita nei locali nobili (soggiorni, camere) e bocchette di estrazione aria dai locali sporchi (bagni cucine ripostigli).



### 3.19 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Sarà previsto un impianto fotovoltaico della potenza di circa 2,0 Kw per ciascuna unità immobiliare con pannelli semi integrati a supporto dei consumi elettrici.



## 4. OPERE ESTERNE

### 4.1 TOMBINATURA

Le reti di tombinatura saranno in numero di due, entrambe in tubi di PVC pesante, una per la raccolta delle acque pluviali, l'altra per la raccolta delle acque bionde e nere che verranno convogliate nella rete fognaria comunale, di tipo mista come evidenziato nei grafici di progetto - planimetria generale fognature.

## 4.2 ALLACCIAMENTO ALLA RETE STRADALE

Le tubazioni in PVC delle acque nere avranno diametro e pendenza adeguata alla portata come indicherà la D.L.; verranno convogliate nella cameretta d'ispezione in prossimità dell'immissione nella rete comunale, così come già indicato.

Da detta cameretta sarà derivato il collettore emissario in PVC, con recapito nella fognatura comunale, nella posizione che indicherà il Comune.

## 4.3 OPERE PER ALLACCIAMENTO TELECOM - ENEL

Sono comprese inoltre la fornitura e posa di tubi in PVC di diametro come da disposizioni delle Società TELECOM ed ENEL per i relativi allacciamenti, compreso scavi, reinterri e pozzetti a fondo perso, muniti di sigilli con telaio in lamiera striata o in ghisa, delle dimensioni richieste dalle Società erogatrici. I sigilli e i pozzetti ubicati in zone pavimentate saranno del tipo carrabile.

## 4.4 SISTEMAZIONE DELL'AREA ESTERNA

I muretti di confine verso le proprietà di terzi, laddove non presenti, saranno realizzati in c.a. sez. 25 x 40 con sovrastante rete plastificata ed altezza come da normative comunali.

In corrispondenza dell'accesso carraio sarà eseguito un cancello costituito da profilati di ferro, ritti automatizzato con comando a distanza e un cancelletto pedonale anch'esso costituito da profilati di ferro con elettroserratura.

L'area esterna di pertinenza sarà sistemata mediante rimozione e pulitura del terreno da macerie e materiali di cantiere, ricarica con terra di coltura spessore minimo cm. 40 circa. Il piazzale d'ingresso, i percorsi carrai e i posti auto esterni saranno in autobloccanti di cemento color grigio cemento.

La rampa di accesso al box sarà in calcestruzzo con rivestimento superficiale in quarzo e cemento e finitura a spina di pesce.

Per ulteriori accorgimenti e rifiniture si fa riferimento alle disposizioni della D.L.



## 5. VARIE

### 5.1 CRITERI DI ESECUZIONE DELL'OPERA

L'opera verrà eseguita secondo il presente capitolato, la Dichiarazione di Inizio Attività e secondo le indicazioni che la D.L. impartirà durante l'esecuzione della stessa in modo da renderla completa e finita a regola d'arte.

### 5.2 ALLACCIAMENTI E PRATICHE

Per ottimizzare i tempi di consegna degli immobili ultimati, verranno coordinate e gestite tutte le pratiche ed i lavori relativi agli allacciamenti delle utenze i cui costi saranno addebitati all'acquirente (salvo diversi accordi da menzionare nel preliminare di compravendita) e precisamente:

- Allacciamento fognatura comunale;
- Allacciamento utenza telefonica (solo opere edili escluso posa linea);
- Pratica accatastamento completa;

L'importo di tale spesa sarà calcolato in percentuale pari all' 1,5% sul prezzo di listino dell'immobile.

Alla stipula del Rogito notarile verrà rilasciata copia della seguente documentazione:

- Libretti d'uso e manutenzioni eventuali;
- Planimetrie catastali;
- Dichiarazioni di conformità impianto elettrico;
- Dichiarazioni di conformità impianto idraulico;
- Regolamento di condominio;
- Attestato di certificazione energetica;

### 5.3 ESCLUSIONI

- Opere di piantumazione esterna
- Domande e diritti per tutti gli allacciamenti ai pubblici servizi (attivazione e/o voltura delle utenze già pronte).
- Impianto distribuzione gas
- Box doccia e accessori bagno.
- Contro davanzali.
- Tutte le opere in variante che l'acquirente ritenesse di apportare, dovranno essere preventivamente concordate e definite con l'ufficio varianti sia per quanto attiene la modalità di esecuzione che di pagamento.
- Tutto quanto non espressamente descritto nella presente descrizione
- Saranno a carico dell'acquirente le spese notarili conseguenti all'acquisto dell'alloggio e l'I.V.A.

La presente descrizione deve intendersi indicativa e non tassativa, essendo facoltà della Venditrice apportare modifiche che si rendano eventualmente opportune per necessità tecniche e per la migliore riuscita del complesso immobiliare.



## 6. Resoconto

<b>1. STRUTTURA</b>	<b>3</b>
1.1 SCAVI, REINTERRI, FONDAZIONI E MURI DI ELEVAZIONE	3
1.2 FONDAZIONI, OPERE IN C.A. ED ELEVAZIONI INTERRATE	3
1.3 SOLAI, VESPAI E COPERTURA	4
1.4 CANNE DI SCARICO, D'ESALAZIONE E DI VENTILAZIONE	4
1.5 MURATURA E TAMPONATURA	5
1.6 TAVOLATI E CONTROPARETI	6
1.7 IMPERMEABILIZZAZIONI	8
1.8 OPERE DA LATTONIERE	8
<b>2. FINITURE INTERNE ED ESTERNE</b>	<b>9</b>
2.1 INTONACI	9
2.2 PAVIMENTI - RIVESTIMENTI	9
2.3 OPERE IN MARMO E PIETRA NATURALE	11
2.4 OPERE IN FERRO	11
2.5 SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI	12
2.6 TINTEGGIATURE INTERNE ED ESTERNE	13
<b>3. FINITURE INTERNE ED ESTERNE</b>	<b>14</b>
3.1 NORME PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI	14
3.2 IMPIANTO ELETTRICO - T.V. - CITOFONO - TELEFONO - OPERE E PROVVISI CAMPIONI - MATERIALI PER IMPIANTI ELETTRICI, PER LUCE E FORZA MOTRICE	14
3.3 IMPIANTO VIDEOCITOFONICO A COLORI VIVAVOCE	16
3.4 IMPIANTO DOMOTICO - TAPPARELLE	16
3.5 IMPIANTO DOMOTICO - GESTIONE CARICHI	17
3.6 IMPIANTO ANTIFURTO- PREDISPOSIZIONE	17
3.7 IMPIANTO DI MESSA A TERRA	17
3.8 IMPIANTO TELEFONICO E RETE DATI	18
3.9 PIATTAFORMA ELEVATRICE IDRAULICA DA INTERNO	18
3.10 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	18
3.11 IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA POTABILE	19
3.12 POSA ED ALLACCIAMENTI DEGLI APPARECCHI IGIENICO-SANITARI	19
3.13 CUCINE	19
3.14 BAGNI	20
3.15 OPERE E PROVVISI - CAMPIONI E MATERIALI	22
3.16 IMPIANTO RISCALDAMENTO	22
3.17 VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI DELL'IMPIANTO	23
3.18 VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATO A DOPPIO FLUSSO	23
3.19 IMPIANTO FOTOVOLTAICO	24
<b>4. OPERE ESTERNE</b>	<b>24</b>
4.1 TOMBINATURA	24
4.2 ALLACCIAMENTO ALLA RETE STRADALE	25
4.3 OPERE PER ALLACCIAMENTO TELECOM - ENEL	25
4.4 SISTEMAZIONE DELL'AREA ESTERNA	25
<b>5. VARIE</b>	<b>26</b>
5.1 CRITERI DI ESECUZIONE DELL'OPERA	26
5.2 ALLACCIAMENTI E PRATICHE	26
5.3 ESCLUSIONI	26
<b>6. RESOCONTO</b>	<b>28</b>