

CAPITOLAO d'APPALTO

Pagina | 1

Costruzione di un fabbricato per civili abitazioni su lotto reso libero dalla demolizione di un immobile in Bari Palese, alla Piazza Capitaneo, 18, 19, 21.

In Catasto al Fg. 1/PA di Bari, P.Illa 1107/ sub 7, 8, 9, 10.

PLAZA RESIDENCE



PROPRIETÀ RISERVATA: A TUTTI GLI EFFETTI DI LEGGE IL PRESENTE CAPITOLATO É PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELL'ING. GIOVANNI ZACCARO E NON PUÒ ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO (ANCHE IN ALTRI FORMATI O SU SUPPORTI DIVERSI), NÉ È POSSIBILE APPROPRIARSI DELLA SUA PATERNITÀ.

Progetto e Direzione Lavori:

Ing. Giovanni Zaccaro



Indice

1) - RECINZIONE E TABELLA DI CANTIERE	pag.	2
2) - DEMOLIZIONI	pag.	3
3) - SCAVI	pag.	3
4) - FONDAZIONI E STRUTTURA PORTANTE	pag.	4
5) - VESPAI ED INTERCAPEDINI	pag.	5
6) - MURATURE	pag.	6
7) - IMPERMEABILIZZAZIONI	pag.	8
7bis) - SOLAI INTERPIANO		9
8) - FINITURE	pag.	9
8.1 - Opere in marmo e Pietra naturale	pag.	9
8.2 - Pavimenti e rivestimenti	pag.	10
8.3 - Intonaci	pag.	13
8.4 - Rivestimenti esterni materiali di facciata	pag.	13
8.5 - Tinteggiature	pag.	14
8.6 - Serramenti esterni	pag.	15
8.8 - Serramenti interni	pag.	16
9) - IMPIANTI	pag.	18
9.1 - Impianto climatizzazione e produz. acqua calda	pag.	18
9.2 - Impianto Idrico-fognante	pag.	19
9.3 - Impianto Elettrici e speciali	pag.	23
Impianto fotovoltaico	pag.	17
Impianto acque piovane	pag.	17
Impianto servizi condominiali	pag.	17
Impianto Ascensore	pag.	17
Impianto elettrico a servizio delle singole unità	pag.	17
Impianto telefonico		
Impianto televisivo		
Fibra ottica	pag.	17
Automazione tapparella		
Predisposizione impianto antintrusione;	pag.	18
10) - SISTEMAZIONI ESTERNE	pag.	29

1) - RECINZIONE DEL CANTIERE E TABELLA

La recinzione di Cantiere dovrà essere eseguita con pannelli in lamiera di acciaio fissati ad intelaiatura in legno, ottenuta con paletti di sostegno ancorati con plinti o cordoli in cls. Qualora sia necessario occupare la strada pubblica l'Impresa dovrà provvedere a farne relativa richiesta al Comune e all'ente preposto, a propria cura e spese,

evidenziando l'ostacolo da essi rappresentato, con segnali a strisce inclinate rosso-bianco e con dispositivi luminosi di colore rosso, come per legge.

L'Impresa dovrà inoltre provvedere alla fornitura e montaggio in posizione ben visibile della Tabella di cantiere secondo impostazione fornita dalla Direzione Lavori riportante le indicazioni fornitegli dalla D.L. di cui segue facsimile

2) - DEMOLIZIONI

La demolizione dell'edificio esistente in muratura, deve essere eseguita con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le murature limitrofe, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono essere demolite in una fase successiva o con particolari cautele onde evitare il danneggiamento di edifici limitrofi, sotto pene di rivalsa di danni a favore della committenza. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite o danneggiate altre parti, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

3) - SCAVI

Gli scavi dovranno essere eseguiti secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori. Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti,

restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate. L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno e della strada, siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi. Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Gli scavi di fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione. I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali. Gli scavi di fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbatacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature. L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni o sbatacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei lavori.

4) - FONDAZIONI STRUTTURA PORTANTE

Sulla base della situazione litostratigrafica riscontrata su zone limitrofe a all'area di intervento si può prevedere che il terreno di fondazione sarà costituito con ogni probabilità da punto di vista geologico, da una stratificazione di particolare durezza il cui spessore medio si attesta intorno al metro; per cui in assenza di fenomeni di carsismo tali da richiedere ulteriori accertamenti geologici, la stratificazione sopraddetta costituisce, un piano di sedime sufficientemente consistente. In tali condizioni si potranno adottare fondazioni del tipo a travi rovesce. Pur tuttavia qualora lo scavo evidenziasse un piano di fondazione costituito da roccia molto fratturata con scarsa capacità portante, si potranno adottare a giudizio insindacabile della D.L. fondazioni a platea.

Si dovrà prevedere un getto di **calcestruzzo** magro a q.li 2,5 di cemento tipo 325 per la pulizia e lo spianamento del terreno di fondazione. Plinti, travi di fondazioni e Pareti di sostegno saranno realizzate in calcestruzzo di classe

Le **strutture di fondazione**, i muri perimetrali dell'autorimessa (muri di contenimento contro terra), saranno resi impermeabili utilizzando conglomerato cementizio additivato con prodotti idrofughi di massa o dosaggio incrementato a 400kg/mc di cemento a resistenza gettato in opera fluido, caratteristica di lavorazione che crea una barriera a prova d'umidità che aiuta le fondazioni e pareti interrato a durare a lungo nel tempo.

Le **strutture portanti in elevazione** saranno in c.a. del tipo a resistenza garantita, come previsto nei calcoli depositati presso l'Ufficio del Genio Civile di Bari. Le strutture in c.a. saranno progettate per resistere al massimo sisma previsto dalla normativa per la zona oggetto dell'intervento edilizio.

Il Cemento Armato sarà composto da calcestruzzo cementizio a resistenza caratteristica garantita della classe derivante dai calcoli strutturali, e acciaio in barre tonde ad aderenza migliorata del tipo B 450 C. Si specifica che i pilastri rappresentati in pianta hanno un valore puramente indicativo e a seguito dei calcoli depositati presso l'Ufficio del Genio Civile di Bari, possono variare in dimensioni e orientamento. Tutti i pilastri e le travi inseriti nelle murature di tompagno esterne saranno coibentate con pannelli da 5 cm in polistirene estruso con graffite, tipo EPS 200 o similare.

Gli impasti dovranno essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto. Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni. Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0°C. I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento del getto.

Tutte le armature saranno in **acciaio ad aderenza migliorata**, devono rispondere alle prescrizioni contenute negli elaborati di calcolo depositati presso il competente Ufficio del Genio civile. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Gli **Orizzontamenti** saranno costituiti da Solai Latero-cementizi, ottenuti con lastre tipo "predalle", alleggerite con "pani" di polistirolo, o con travetti prefabbricati tralicciati o precompressi, pignatte e getto integrativo; con, pignatte di laterizio e soletta di completamento gettata in opera. In fase di esecuzione, prima di procedere ai getti, i laterizi devono essere convenientemente bagnati. Inoltre la caldana dovrà essere armata con rete elettrosaldada Ø8 (maglia 20x20) con funzione di ripartizione dei carichi.

Nella struttura in c.a. saranno predisposte le sedi ed i fori per il passaggio delle tubazioni e degli impianti tecnologici secondo le disposizioni della D.L. ed i disegni esecutivi **contenenti la forometria** redatti dai progettisti.

5) - VESPAI E INTERCAPEDINI

Nei locali a piano interrato i cui pavimenti vengono a trovarsi in contatto con il terreno naturale dovranno essere realizzati vespai in pietrame o intercapedini in laterizio. In ogni caso il terreno di sostegno di tali opere dovrà essere debitamente spianato, bagnato e ben battuto per evitare qualsiasi cedimento. Per i vespai di pietrame si dovrà formare anzitutto in ciascun ambiente una rete di cunicoli di ventilazione, costituita da canaletti paralleli aventi interasse massimo di 1,50 m; essi dovranno correre anche lungo tutte le pareti ed essere comunicanti tra loro. Detti canali dovranno avere sezione non minore di 15x20 cm di altezza ed un sufficiente sbocco all'aperto in modo da assicurare il ricambio dell'aria. Ricoperti tali canali con adatto pietrame di forma pianeggiante, si completerà il

sottofondo riempiendo le zone rimaste fra cunicolo e cunicolo con pietrame in grossi scheggioni disposti con asse maggiore verticale ed in contrasto fra loro, intasando i grossi vuoti con scaglie di pietra e spargendo infine uno strato di ghiaietto di conveniente grossezza sino al piano prescritto. Le intercapedini, a sostituzione di vespai, potranno essere costituite da un piano di tavelloni murati in malta idraulica fina e poggianti su muretti in o mattoni, su cui andrà realizzato un massetto armato con rete elettrosaldata ecc.

In alternativa alle soluzioni precedenti a richiesta della D.L. si potrà ricorrere., alla soluzione del vespaio areato con elementi prefabbricati cosiddetti a “granchio” o “cupolex” di altezza pari a circa 30 cm (posati su fondo preventivamente regolarizzato o compattato come detto sopra, su cui andrà realizzato un massetto armato con rete elettrosaldata filo 6, maglia 15x15.



6) - MURATURE

Le murature di **contenimento controterra** saranno realizzate in c.a. di spessore e armatura indicati dalla Direzione Lavori.

Le murature di **delimitazione delle autorimesse** e dell'intercapedine saranno realizzate in **blocchi cementizi vibro compressi** prefabbricati dello spessore di cm 20 e/o cm 10, posti in opera con malta cementizia a q.li 4,00 di cemento, compreso i necessari ponteggi, la formazione di architravi in corrispondenza delle aperture di accesso. Esse saranno irrigidite, ove necessario, mediante cordoli e piastrini di in c.a. completamente nascosti nelle stesse e saranno a giunto a vista ben regolarizzato.

Le **murature di tompagno esterno** saranno costituite da blocco con caratteristiche resisto-termiche rispondenti ai requisiti prescritti dalle leggi vigenti per il contenimento dei consumi energetici ed ai calcoli di progetto dell'impianto termico depositato presso il Competente Ufficio.

Sarà adottato il Blocco di calcestruzzo aerato autoclavato **Ytong Climagold** per muratura di tamponamento non portante, con dichiarazione di prestazione DOP e marcatura CE conforme a UNI EN 771-4, materiale naturale a basso impatto ambientale, esente da emissioni nocive (dichiarazione EPD), con contenuto di riciclato pari al 19% secondo il Decreto CAM



"Criteri Ambientali Minimi" (certificato ED-Xella-001),

altezza 20 cm, lunghezza 62,5 cm e spessori indicati in tabella sottostante, dotati di maniglie di sollevamento e di profilatura maschio-femmina sulla faccia verticale, legati in orizzontale con malta collante Ytong Fix N200, classe M10, resistente ai solfati, a giunto sottile spessore medio 2 mm stesa con apposita cazzuola dentata.

Segue quadro sinottico con caratteristiche Caratteristiche meccaniche e termogrometriche del blocco:

			Spessore blocco (cm)		
			40	45	48
massa volumica lorda a secco blocco	r	kg/m ³	300		
resistenza a compressione media blocco	f _b	N/mm ²	1,84	1,84	1,84
conducibilità termica	l _{10dry}	W/(m K)	0,072		
fattore di resistenza al vapore acqueo	m	-	5÷10		
trasmissione termica U	U	W/(m ² K)	0,17	0,16	0,15
trasmissione termica periodica (inerzia)	Y _{ie}	W/(m ² K)	0,09	0,02	0,01
potere fonoisolante parete intonacata	R _w	dB	47	48	49
reazione al fuoco		-	A1		
resistenza al fuoco muratura non portante	EI	min	240		

Saranno poste in opera con tutti gli oneri, compresi incassi per contatori, architravi delle finestre, velette per la creazione di vani per cassonetti e rivestimento delle parti strutturali in cls (pilastri e travi perimetrali) con materiale isolante indicato dalla D.L., onde evitare la formazione di ponti termici e conseguente condensa.

Le **tramezzature interne** saranno realizzate in mattoni forati o tufelle da 8 - 10 - 15 cm a seconda della indicazione della D.L., con malta cementizia a q.li 4,00 compresi architravi per vani porta, posa in opera di controtelai per porte scigno e posa in opera di sottoincassi in legno. Tutte le tracce necessarie al passaggio degli impianti tecnologici saranno chiuse con malta cementizia.

Le **pareti divisorie delle unità abitative** dovranno garantire i requisiti di isolamento acustico imposti DPCM 5/12/1997 e saranno costituite dal seguente pacchetto: lastra in cartongesso da 1,5 cm + pannello Celenit da 2 cm + tramezzo in poroton da 12 cm + pannello Celenit da 2 cm + lastra di cartongesso da 1,5 cm



7) - IMPERMEABILIZZAZIONI.

Il solaio di copertura (**lastrico solare**) piano calpestabile sarà del tipo “tetto caldo”, che prevede la posa dell'impermeabilizzazione al di sopra dello strato isolante. Tale sistema di copertura è costituito da:

1. Intonaco interno
2. Solaio in latero - cemento.
3. Barriera al vapore costituita da strato di polietilene da 200g con verifica diagramma di Glaser
4. Strato coibente costituito da pannelli di polistirene estruso dello spessore di 12 cm tipo ISOVER XPS 12 o similare;
5. Barriera al vapore costituita da strato di polietilene da 200g
6. Massetto a pendenza realizzato in calcestruzzo alleggerito con polistirolo espanso in micro sfere. Pendenza 1% circa.
7. Strato di separazione e scorrimento realizzato con tessuto non tessuto, ovvero geotessile costituito da feltro con grammatura di circa 300 g/mq.
8. Impermeabilizzazione con teli del tipo MAPEI TPO MAPEPLAN TM SPESSORE 1,5MM ARMATI AL POLIESTERE (o similare) realizzati in poliolefina, saldati tra loro, che garantiscono, totale tenuta all'acqua, assenza di ritiro dimensionale, imputrescibilità, resistenza al punzonamento, adattabilità ai movimenti strutturali, flessibilità anche a basse temperature, insensibilità ai cicli caldo-freddo.

In alternativa ai punti 7 ed 8, a discrezione della D.L. si prevede,

9. eventualmente, a posa in opera di doppio strato incrociato di guaina bituminosa “-20°”, ciascuna di 4 mm di spessore, armata al poliestere.
10. Strato di separazione e scorrimento realizzato con tessuto non tessuto, ovvero geotessile costituito da feltro con grammatura di circa 300 g/mq.
11. Strato di separazione costituito da strato di polietilene da 200g
12. Massetto di protezione dell'impermeabilizzazione dello spessore di 5-6 cm realizzato in sabbia e cemento armato con rete metallica zincata per massetti;
13. Pavimentazione con piastrelle in gres idonee ad usi esterni, poste in opera con opportuni collanti impermeabilizzanti sika ceralastik 500 e fuganti idonei. I giunti di dilatazione saranno realizzati con sigillanti a basso modulo elastico tipo sikaflex 11 FC poliuretano o similare.

Dovrà essere posta la massima attenzione al collegamento tra gli strati; alla realizzazione di giunti/sovrapposizioni/risvolti; alla esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari.

Per quanto riguarda l'impermeabilizzazione di **balconi e terrazzi a livello** delle singole unità immobiliari, questi saranno protetti con malte cementizie impermeabilizzanti tipo Rasolastik plus bicomponente o similare poste al di sotto della pavimentazione utilizzando opportune reti in fibre di vetro antialcaline da 160 grammi per mq da

affogarsi all'interno delle suddette malte e ponendo in opera bandelle perimetrali tra le pareti verticali ed orizzontali del tipo RL 120 della SIKA o similare.

Le fioriere saranno rese impermeabili attraverso l'utilizzo di teli in TPO da 1,5 mm spessore della ditta Sika o similare, saldati tra loro. Prima della posa del terreno vegetale saranno interposti due strati di TNT da 300 grammi anti-punzonamento.

7bis) – STRATIGRAFIA SOLAIO INTERPIANO

Il solaio interpiano sarà costituito da:

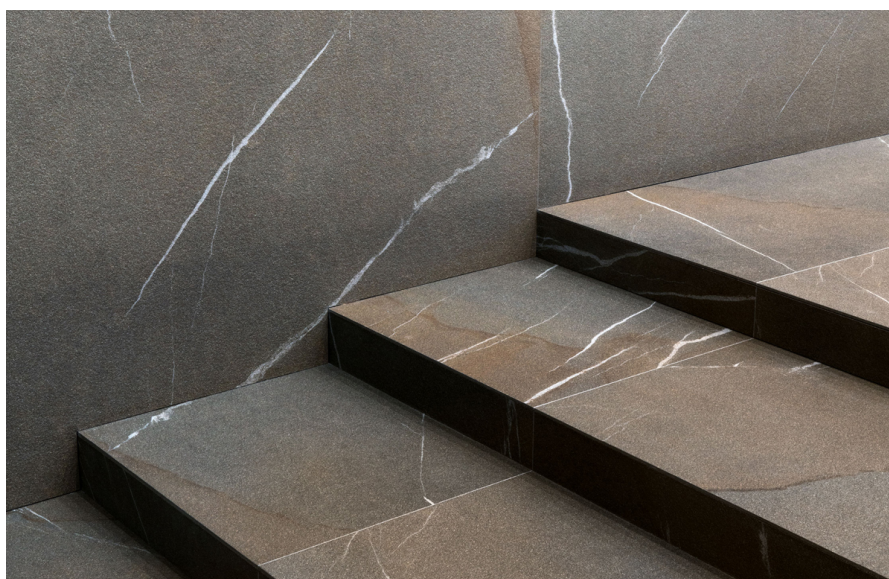
- 1) Intonaco interno
- 2) Solaio in latero cemento
- 3) Massetto alleggerito tipo Foacem o similare dello spessore indicativo di 5-6 cm
- 4) Materassino isolante acustico (da 26/28 db)
- 5) Polistirene espanso bugnato per realizzazione impianto di riscaldamento a pavimento (spessore indicativo 3 cm)
- 6) Massetto autolivellante a base di cemento fibro-rinforzato del tipo SA500 della "Fassa Bortolo" o similare spessore indicativo 4-5 cm, armato con rete zincata 50mmx70mm da 1,8 mm
- 7) Pavimentazione finale.

Il pacchetto completo sarà tale da garantire i requisiti di isolamento acustico imposti DPCM 5/12/1997.

8) – FINITURE.

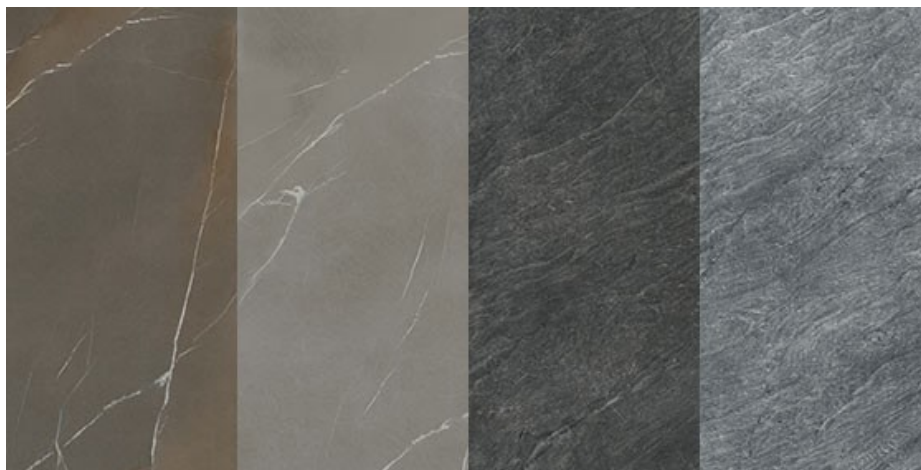
8.1 Opere in Marmo - Pietre Naturali – Similari

I gradini ed i ballatoi delle scale saranno pavimentati in pietra (di Trani, di Apricena, Botticino) o Granito con frontini lavorati, in alternativa si ricorrerà a lastre ceramiche grande formato effetto pietra, tipo Laminam o Kerlite nei colori a scelta della Direzione Lavori:



Le Soglie, gli Stipiti, gli architravi e davanzali delle porte e delle Finestre saranno in pietra di Trani o di Apricena (o similari ad es. Travertino Spagnolo ecc) secondo indicazioni e particolare costruttivo della Direzione Lavori in particolare gli stipiti saranno del tipo a “L”.

Le facciate esterne potranno presentare, in alcune zone, rivestimento in lastre in ceramica in grande formato effetto pietra (Laminam o Kerlite) nei colori che ben si armonizzano col contesto circostante (effetto legno, ecc cc)



Per tutte le opere in pietra o gress si procederà alla posa su letto di malta svolgente funzioni di strato di collegamento e di compensazione e curando la sufficiente continuità dallo strato stesso, lo spessore, le condizioni ambientali di posa (temperatura ed umidità) e di maturazione. Si dovrà inoltre valutare la composizione della malta onde evitare successivi fenomeni di incompatibilità chimica o termica con il rivestimento e/o il supporto. Durante la posa del rivestimento si curerà l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante ed il rispetto di eventuali motivi ornamentali. In alternativa alla posa con letto di malta si procederà all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc. in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (o di ancoraggio) costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimica e termica con lo strato ripartitore e con il rivestimento. Durante la posa si procederà come sopra descritto. Per le lastre di pietra e prodotti similari si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e similari) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria e/o su tralicci o similari, Comunque i sistemi di fissaggio devono garantire una adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e del rivestimento, resistere alle corrosioni, permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio ed il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche.

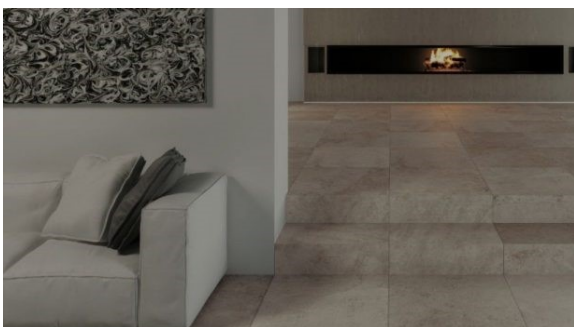
8.2 Pavimenti e rivestimenti.

Per i garage e depositi a livello interrato, la rampa di accesso all'interrato sarà pavimentata in cemento industriale con strato superficiale lavorato a "lisca di pesce", allo stesso modo l'interrato sarà realizzato con **pavimentazione industriale** in cemento, realizzata su massetto in cls armato con rete elettrosaldata.



Pagina | 11

Il **pavimento degli appartamenti** sarà in **gres porcellanato** vari formati di prima scelta delle migliori marche, a scelta tra campioni messi a disposizione dall'Impresa e come da campionatura esposta presso il rivenditore scelto dall'impresa stessa con un costo di listino di € 35,00. Nella zona notte a scelta degli acquirenti è previsto **pavimento in legno** (parquet), a scelta tra campioni a disposizione (doussiè, rovere e iroko) con un costo di listino di € 35, 00 del tipo "lavorato in opera o prefinito", dello spessore minimo cm 1,2 con facoltà della permutante di estenderlo ad altre zone dell'abitazione.



I pavimenti di parquet prefinito saranno, come detto, quelli messi a disposizione dall'impresa, tali campionature saranno della ditta GARBELLOTTI-IPM e/o similari e le essenze di capitolato previste per il parquet saranno:

- Rovere naturale, largo 9-10
- Iroko, 9-10
- Dossie africa largo 9-10
- Olmo 9-10

con listelli aventi lunghezza variabile da 500 a 1200mm e larghezza 9-10 cm (spessore complessivo 10 mm: parte nobile 4 mm + supporto in betulla).

Per tutte le altre essenze e larghezze delle doghe in legno diverse da quelle su specificate, di volta in volta saranno quotate e comunicate al cliente per la preventiva accettazione, riconoscendo un valore di capitolato di massimo €/mq 35,00 (trentacinque/00) (per la sola fornitura) oltre IVA.

Per la posa in opera delle doghe di formato differente da quello previsto in capitolato sarà richiesta una maggiorazione di €/mq 10,00= (dieci) oltre IVA.

Il battiscopa corredato sarà in essenza affine al pavimento, o laccato bianco opaco altezza 7-8 cm.

Tutti i parquet saranno posati con idonei collanti.

I pavimenti in gres porcellanato saranno quelli messi a disposizione dall'impresa. Le campionature saranno delle ditte MARAZZI, Flaviker, IMOLA Ceramiche, TAU, DEL CONCA, e/o simili nei formati 40x40 cm, 45x45 cm, 50x50 cm, 30x60 cm, 60x60 cm, per scelte diverse da parte del cliente sarà riconosciuto un valore massimo di €/mq 35,00 (trentacinque/00) (per la sola fornitura).

Per quanto attiene la posa in opera di formati superiori a 60x120 cm, sarà richiesta una maggiorazione di €/mq 10,00= (dieci) e, per lastre di grande formato (ad es. o lastre 240/260/300x120/150 cm; 150x75 cm, etc) sarà richiesta una maggiorazione di €/mq 40,00= (quaranta/00) oltre IVA.

Il **battiscopa** sarà in legno h=7cm sp=1cm in massello verniciato bianco o, su richiesta, coordinato con la ceramica utilizzata per il pavimento di colore che si armonizzi con i pavimenti (secondo campioni in cantiere), ad esclusione dei vani muniti di rivestimento (bagni/lavatoi/cucina, ecc).

I **pavimenti dei balconi e dei terrazzi** delle singole unità immobiliari saranno in gres porcellanato idoneo ad uso esterno (antiscivolo, antigelivo) in tinta chiara, e comunque nei formati e colori a discrezione della D.L.

I **rivestimenti dei bagni** saranno quelli messi a disposizione dall'impresa; le campionature saranno in gres porcellanato ceramico, monocottura delle ditte MARAZZI, Flaviker, IMOLA Ceramiche, TAU, DEL CONCA, e/o simili nei formati 15x40 cm, 20x40 cm, 30x60 cm, 60x120 cm, in caso di scelte diverse da parte del cliente sarà riconosciuto un valore massimo di €/mq 30,00= (trenta/00) per la sola fornitura. Per quanto attiene la posa in opera di lastre di grande formato (ad es. o lastre 240/260/(tutta altezza)x120/150 cm; 150x75 cm, etc) sarà richiesta una maggiorazione di €/mq 30,00= (Trenta/00) oltre IVA.

Le **pareti bagnate della cucina** saranno rivestite, su richiesta, sino ad un'altezza di circa 240 cm dal pavimento con gres porcellanato ceramico monocottura delle tipologie messe a disposizione dall'impresa. Le campionature saranno delle ditte MARAZZI, IMOLA Ceramiche, TAU, DEL CONCA, Flaviker e/o simili nei formati 15x40 cm, 20x40 cm, 30x60 cm, 60x120, per scelte diverse da parte del cliente sarà riconosciuto un valore massimo di €/mq 35,00 (trentacinque/00) per la sola fornitura. Per quanto attiene la posa in opera di lastre di grande formato (ad es. o lastre 240/260/(tutta

altezza)x120/150 cm; 150x75 cm, etc) sarà richiesta una maggiorazione di €/mq 30,00= (Trenta/00) oltre IVA.

Durante la realizzazione delle pavimentazioni si curerà, oltre alla corretta esecuzione dello strato ripartitore in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche. Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo. Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.

8.3 Intonaci

Tutte le pareti interne ed i soffitti saranno rifiniti con intonaco civile liscio con malta premiscelata composta da calce, ottenuta dalla cottura di rocce calcaree sarde a circa 900°C, piccole quantità di leganti idraulici, ed inerti carbonatici selezionati per purezza e granulometria, quest'ultima compresa tra 0 e 1,2 mm, con un coefficiente di permeabilità al vapore acqueo "μ" minore di 7, da eseguire a perfetto piano con guide, profilature, paraspigoli e reti laddove ritenuto necessario dalla D.L..

Sarà adottato intonaco INTO ALFA della BPB Vic Italia o similare, applicato a macchina, rasato con finitura RASOCOTE 5 plus o similare, rasante bianco a base di gesso, aspetto estetico "liscio speculare bianco". L'intonaco avrà uno spessore minimo di circa 15 mm.

Tutte le superfici in c.a. saranno preventivamente trattate con promotori di adesione a base di resine cementizie per migliorarne l'aderenza. La posa in opera degli intonaci sarà completa di paraspigoli in alluminio e rete porta intonaco anti-fessurazione ed antialcalina posata su tutti i sottofondi che presentano una discontinuità di materiali.

La superficie esterna dei muri di tombagno sarà intonacata con intonaco fibro-rinforzato a base di calce e cemento, tipo KD2 della ditta Fassa Bortolo o similare, idoneo alla posa in opera di rivestimenti ceramici esterni.

8.4 Materiali di facciata - Rivestimenti - Schermature

Le **FACCIAE** saranno protette in alcune zone con rivestimento in gress grandi lastre, la restante parte delle facciate sarà protetta rivestimento plastico tipo "spatolato", le eventuali parti in calcestruzzo a vista saranno tinteggiate con pittura coprente, protettiva e idrorepellente. Tanto per il rivestimento che per la pittura coprente il calcestruzzo, si adotteranno colori tenui che ben si armonizzino con quelli degli edifici adiacenti. Le **parti aggettanti** (balconi, ecc) saranno rivestite con rivestimento plastico di tipo spatolato in colore bianco o a scelta della D.L.. Laddove necessario per schermare

zone interessate da apparati tecnologici si adotteranno schermature “vedo-non vedo” effetto legno o in bianco.



8.5 Tinteggiature

I soffitti degli appartamenti saranno tinteggiati con tempera, previa preparazione delle superfici (rasature, carteggiature, ecc), mentre le pareti saranno tinteggiate con idropittura (lavabile) tipo ducotone in due o più passate. Anche per il piano interrato e seminterrato si provvederà a tinteggiare soffitti a tempera e pareti in ducotone.

Durante l'esecuzione, per tutte le superfici da tinteggiare, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

Ogni modifica dal capitolato vada concordata prima previa valutazione economica e tecnica. Per pitturazioni a stucco propedeutiche alla posa in opera di carta da parati (fornitura e posa di quest'ultima esclusa) sarà richiesto un supplemento di €/mq 20,00 (venti/00) oltre IVA.

Tutte le opere metalliche, ad eccezione di quelle zincate, saranno verniciate, previa applicazione di uno strato di antiruggine al minio di piombo in olio di lino cotto, con due passate di pittura **oleoalchidica (oleosintetica) o ferromicacea** in colori a scelta, compresa la preparazione, la fornitura dei materiali, la manodopera, lo scarico dei materiali dai mezzi di trasporto, l'accatastamento, il sollevamento ai piani di impiego, nonché eventuali ponteggi.

8.6 Serramenti Esterni

Gli **infissi esterni**, nelle dimensioni e quantità risultanti da progetto, saranno in alluminio anodizzato (anticorodal) a taglio termico o in PVC a taglio termico di colore alluminio o bianco a scelta della D.L. completi di vetrocamera, 6/7 – int. 12 cromato – 6/7 Top-N con comportamento interno basso emissivo ($U=1,8$ W/mK ca. 38 dB).

Gli infissi esterni rispetteranno i requisiti di isolamento acustico previsti dal DPCM 5/12/1997 e di isolamento termico previsti dal D.Lgs 311/2006.

Gli infissi saranno del tipo ad anta singola, a doppia anta o scorrevoli, nel rispetto di quanto rappresentato nella planimetria delle unità immobiliari.

Gli infissi dei bagni e delle cucine (ad eccezione di quelli scorrevoli) saranno dotati del dispositivo ad “anta ribalta”.

Gli infissi scorrevoli saranno dotati di un anta fissa ed una scorrevole. Per rendere apribile l'altra anta con sistema “alza e scorri” compreso di maniglione sarà richiesto un incremento di € 500,00= (cinquecento/00) oltre IVA.

Tutti gli infissi saranno dotati di avvolgibili, che unitamente ai loro motorini di controllo, saranno inseriti nel cassonetto a scomparsa dotato di cielino o pannello frontale, isolato termicamente, del tipo EDILCASS IPER 35, INCOVAR o similare.

Per tutti i serramenti si dovrà curare che la sigillatura dei giunti tra lastra e serramento sia continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici; inoltre il giunto tra controtelaio e telaio fisso dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- assicurare la tenuta all'aria e l'isolamento acustico;
- gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo;
- il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza (comprese false manovre).

La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quale nontessuti, fogli, ecc.;
- curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc) dal contatto con la malta;

Il portone di **accesso al vano scala** sarà in ferro o anticorodal e vetro tipo Visarm antieffrazione e comunque a scelta e/o su disegno della D.L..

La **chiusura dei Box-garage** sarà costituita da **serranda in acciaio zincato** apribile elettricamente, realizzati con lamiera profilata in acciaio zincato per immersione a caldo con sistema antifessurazione, gofrato e preverniciato di colore chiaro. Guide di scorrimento in acciaio zincato Sendzimir; albero portamolla circolare in acciaio zincato; bilanciamento con molle di torsione completo di dispositivo di sicurezza contro la

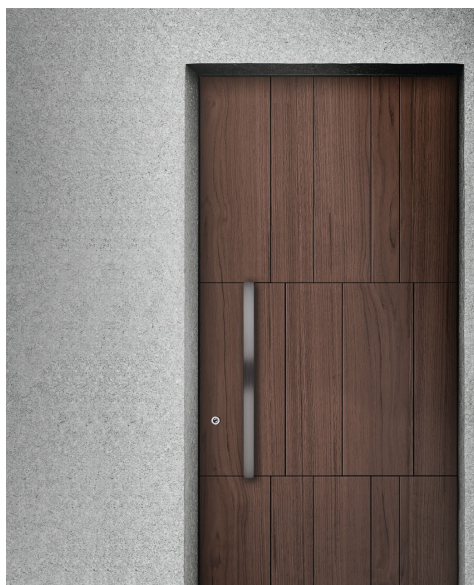
rottura della molla; funi in acciaio galvanizzato e dispositivo di sicurezza contro la rottura delle funi; sistema di chiusura con catenaccio interno.

In alternativa si adotteranno **portoni sezionali**, composto da pannelli sandwich profilati con doppia lamiera in acciaio zincato a caldo, coibentati con schiuma poliuretanicamente esente da CFC, completi di sistema antipizzicamento e antischiacciamento "salva dita", binari di scorrimento, cerniere, e carrelli in acciaio elettrozincato, dispositivo anticaduta contro rottura molle, sistema di bilanciamento con molle zincate a torsione, telecomando, motore laterale trifase 380 V automatico. Inclusa veletta e pannello in grigliato a consentire l'aerazione del locale.



8.7 Serramenti Interni.

I **Portoncini d'ingresso** alle abitazioni saranno del tipo blindato da cm. 90 x 210, ad un battente completo di rivestimento interno (laccatura bianco opaco) ed esterno in essenza a discrezione della D.L. in essenza pregiata ad un'anta, completi di serratura di marca primaria tipo "Mottura" o "Yale" o similari e pomolo cromato, o a bastone o maniglia integrata, prodotta da azienda Leader nel settore (Mr Shut o similare)



Il portoncino sarà coibentato in modo tale da soddisfare i requisiti di isolamento termico previsti dal D.Lgs 311/2006. Serratura ispezionabile ad altissima sicurezza con cilindro europeo e dotazione di n. 3 chiavi.

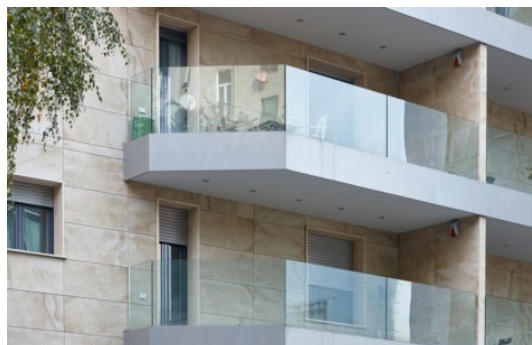
Le **porte interne**, saranno della ditta Garofoli, Cideo o similare realizzate con struttura a nido d'ape e fodera in legno tamburato o pantografato in essenza o laccate bianco opaco Ral 9016 o a colore a scelta del cliente con listino massimo (al lordo dello sconto) di €500,00= (cinquecento/00) oltre IVA. saranno complete di ogni accessorio. Sono previste porte tipo "scrigno", come da piante allegate, complete di controtelaio, binario, carrucole ecc. Saranno posate in opera analogamente quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito. Le porte saranno complete di serratura, maniglie in acciaio satinato o lucido e ferramenta d'uso.



Le **porte delle cantinole**, saranno del tipo prestampato con serrature Yale, in ogni caso il modello scelto dalla Direzione Lavori avrà opportune griglie di aerazione

8.8 Opere in ferro – ringhiere e balaustre.

Saranno fornite e posate in opera ringhiere per scale, balconi parapetti, eseguite con normali profili a disegni semplici, secondo particolare costruttivo fornito dalla D.L., con profilati estrusi in lega di alluminio 6060 colore argento (la D.L. si riserva la possibilità di cambiare la colorazione) e cristalli stratificati infrangibili, e comunque del tipo indicato dalla D.L. I cancelli, le inferriate e le recinzioni e simili, saranno realizzati come da progetto e del tipo indicato dalla D.L. in profilati in ferro opportunamente trattati. E' compresa la verniciatura con due passate di pittura oleoalchidica (oleo-sintetica) o ferro-micacea in colori correnti chiari, previa applicazione di strato di antiruggine al minio di piombo in olio di lino cotto.



9) IMPIANTI

9.1 Impianto di Climatizzazione e produzione acqua calda

L'impianto di climatizzazione sarà composto da un sistema a pompa di calore ibrido idoneo per la produzione di energia termo frigorifera e per la produzione di ACS. L'unità di climatizzazione sarà dotata inoltre di un sistema di recupero del calore di condensazione che nei mesi estivi garantirà un risparmio sulla produzione di ACS. Le unità immobiliari, per quanto attiene i terminali di erogazione dell'energia termo frigorifera, saranno dotate per la climatizzazione invernale di impianti a pavimento radiante e predisposizione per la climatizzazione estiva di un'unità ad espansione diretta canalizzabile da controsoffitto con bocchette di immissione e ripresa aria nei singoli ambienti. Il tutto sarà comandato da un comando remoto/termostato ambiente che gestirà tutti i parametri di funzionamento dell'unità a PDC Ibrida e delle temperature ambiente. L'impianto sarà inoltre dotato di un bollitore di ACS da 200 litri collegato anch'esso alla PDC ibrida per la produzione di acqua calda. Il sistema di generazione sarà composto da Sistema con Pompa di calore ibrida funzionante in modalità aria/aria ed aria/acqua denominata Ms.Slim Mitsubishi o similare, costituita essenzialmente da una PDC mod. PUHZ-FRP71VHA, o similare, con un sistema per la produzione di energia termica ed ACS, serbatoio di ACS da 200 litri denominato Hidrotank ed un unità interna canalizzabile da controsoffitto mod. PEAD-RP71JA-Q o similare. L'impianto di distribuzione dell'acqua calda verso i collettori dei pavimenti radianti, sarà realizzato con tubazioni in multistrato coibentate ai sensi del D.P.R. n. 412/93, il collettore sarà di tipo "modul" con valvola di regolazione della portata su ogni singolo circuito radiante, invece la distribuzione del gas freon dall'unità esterna all'unità interna ad espansione diretta sarà realizzata con tubazione in rame coibentata ai sensi del richiamato DPR ed idonea al passaggio di gas FREON. Il riempimento dell'impianto radiante a pavimento dovrà essere additivato con liquido antialga/antibatterico. L'impianto radiante a pavimento sarà costituito da una serpentina di tubo in materiale plastico entro cui circola il fluido scaldante. I pannelli radianti saranno collocati a pavimento e devono essere collocati in posizione orizzontale per evitare la formazione di sacche di gas che possono ostacolare

la circolazione del fluido scaldante. Dovranno essere previsti giunti e fughe sulle pavimentazioni per consentire le prevedibili dilatazioni termiche; i tubi dell'impianto a pavimento dovranno essere ricoperti con caldana di spessore sufficiente.

Il massetto additivato entro cui sono alloggiati i tubi del fluido scaldante deve essere privo di bolle d'aria tra malta e tubazione. Le pavimentazioni debbono essere del tipo a bassa resistenza termica per non limitare l'efficacia dei pannelli radianti. Sotto lo strato di alloggiamento dei tubi deve essere posto uno strato di isolante termico per evitare la propagazione del calore verso altri ambienti con diversa destinazione o a svantaggio rispetto a quelli interessati. Tutte le zone saranno servite da impianto radiante a pavimento per la climatizzazione invernale, e da un impianto ad espansione diretta con unità canalizzabile per quanto attiene la climatizzazione estiva ed il riscaldamento delle mezze stagioni. La pompa di calore avrà potenzialità massima come da progetto. L'impianto di climatizzazione sarà dotato di un comando remoto/cronotermostato elettronico per regolare la temperatura dell'impianto con la possibilità di regolazione della temperatura su 2 livelli nelle 24 h. Le tubazioni saranno del tipo pre-isolato a norma del D.P.R. 412/93 ed aventi le seguenti caratteristiche:

rivestimento:

- Per tubazioni posate all'esterno: guaina in LDPE;
- Per tubazioni posate all'interno: Polietilene espanso reticolato a cellule chiuse (non contiene CFC e HCFC dannosi all'ambiente) Auto estinguente: classe 1. Conduttività termica $L=0,040$ W/m.

L'impianto di climatizzazione sarà dotato di sistema di recupero delle acque di condensa a discrezione della D.L..

L'eventuale impianto canalizzato di condizionamento a soffitto prevede anche la realizzazione di controsoffittatura in cartongesso nei corridoi e, negli altri ambienti, ove previsto, limitatamente alle zone di passaggio dei canali di distribuzione.

9.2 Impianto Idrico - fognante

La **rete di raccolta delle acque pluviali** dalle superfici scolanti del fabbricato avverrà mediante discendenti in PVC rigidi, serie normale, posti all'esterno delle murature perimetrali, sostenute da collari, della sezione e nel numero necessario, o inseriti all'interno della muratura (isolati acusticamente) e confluirà in un pozzetto prefabbricato di cemento, dotato di sifone, camera di deposito e coperchio mobile in ghisa per l'ispezione e la manutenzione. Dal pozzetto, partirà il raccordo con la rete esterna che convoglierà le acque a riserva idrica interrata ai fini del riutilizzo per uso irrigazione delle aree a verde e per alimentare le cassette degli scarichi dei bagni.

porta-manometro. La rete di distribuzione orizzontale sarà sospesa al soffitto del piano interrato/terra con opportune staffe e da essa si dipartiranno le varie montanti verticali. Tutte le tubazioni saranno opportunamente protette ed isolate per evitare la condensa ed il contatto con le malte di chiusura.



L'Impianto **idrico a servizio di ciascuna unità immobiliare** sarà realizzato con distribuzione a collettore e con tubazione in multistrato costituita da strato esterno in polietilene ad alta densità, strato intermedio in lega di alluminio, strati leganti quali adesivi di protezione del tubo metallico all'esterno ed all'interno e uno strato interno in polietilene reticolato, con opportuno dimensionamento dei diametri.

Ogni bagno è dotato di un collettore generale in ottone, con chiave d'arresto. Dal collettore di distribuzione posto in prossimità del bagno sarà derivata una tubazione per ogni singolo sanitario. Ogni apparecchio sanitario sarà dotato di una coppia di rubinetti filtro a monte delle serpentine che lo collegano all'impianto.

Le cassette di scarico dei WC saranno del tipo incassato a due volumi per il risparmio idrico della ditta GEBERIT o similare, con comandi di scarico di colore bianco. Ogni appartamento sarà dotato di un contatore divisionale installato sul balcone in un apposito vano, all'interno del quale sarà alloggiato un riduttore di pressione, una chiave d'arresto generale d'impianto e una valvola di ritegno.

Su due balconi saranno rispettivamente dotati di 1 attacco di acqua fredda e 1 attacco acqua calda, fredda e scarico.

Per ogni unità immobiliare saranno forniti e posti in opera **apparecchi igienico sanitari** delle ditte Disegno Ceramica modelli "Ovo", "Skip", "Wegg", "Touch3" o similari, da scegliere tra modelli e serie che l'impresa metterà a disposizione presso il rivenditore indicato. Nel caso in cui l'acquirente effettui una scelta diversa da quella proposta nel presente disciplinare, sarà riconosciuto un importo fino alla concorrenza massima di 150,00 €/cadauno oltre IVA, da portare in detrazione al prezzo del sanitario prescelto.

Per ogni bagno la serie degli apparecchi igienico sanitari sarà composta da:

1. Vaso igienico sospeso, completo di copri water della ditta "Disegno Ceramica", o similare;
2. Bidet sospeso, e sifone a bottiglia della ditta "Disegno Ceramica" o similare;

3. Lavabo sospeso (inclusa semicolonna), della ditta “Disegno Ceramica” o similare;
4. Piatto doccia ceramico, completo di soffione, della ditta “Disegno Ceramica” modello "Flaminia", “Emoji” e/o similari nei formati 70x70 cm, 80x80 cm, 70x90cm, 120x70/80 o in alternativa un prodotto similare; in caso l’acquirente effettui una scelta diversa da quella proposta nel presente disciplinare, sarà riconosciuto un importo fino alla concorrenza massima di 150,00 €/cadauno oltre IVA.
5. Vasca da bagno **su richiesta**, completa di colonna di scarico, previa verifica tecnica delle dimensioni. Essendo un optional, sarà riconosciuto il prezzo della vasca in base alla marca ed al modello scelto dal cliente scomputando esclusivamente il prezzo del piatto doccia.



Le **rubinetterie** dei bagni saranno da scegliere tra i modelli e le serie che l’impresa costruttrice metterà a disposizione, presso il rivenditore indicato, e per tutti i

componenti saranno a miscelatore, cromate. Sono esclusi tutti gli accessori quali portasapone, porta salviette, porta rotolo, ecc. In particolare:

1. La rubinetteria per lavabi e per i bidet sarà costituita da miscelatori monocomando completi di scarico della ditta Paffoni serie Berry, Effe Elle, Level, Stick, Red, in finitura cromo lucido, o in alternativa un prodotto simile;
2. La rubinetteria per i piatti doccia sarà costituita da miscelatori monocomando a parete, completi di scarico, della ditta Paffoni serie Berry, Effe Elle, Level, Stick, Red, in finitura cromo lucido, o in alternativa un prodotto simile;
3. I soffioni a parete per i piatti doccia saranno della ditta Paffoni serie Berry, Effe Elle, Level, Stick, Red, in finitura cromo lucido, o in alternativa un prodotto simile; in alternativa al soffione a parete potrà esser fornito doccia completo di asta doccia;
4. La rubinetteria per le vasche da bagno sarà costituita da gruppi miscelatori a parete, della ditta Paffoni serie Berry, Effe Elle, Level, Stick, Red, in finitura cromo lucido, o in alternativa un prodotto simile;
5. In cucina saranno predisposti gli attacchi di acqua calda, fredda e scarico per lavello ed elettrodomestici.
6. In caso l'acquirente effettui una scelta diversa da quella proposta nel presente disciplinare, sarà riconosciuto un importo fino alla concorrenza massima di 80,00 €/cadauno oltre IVA.

9.3 Impianti Elettrici e Speciali

Caratteristiche generali

Tutti gli impianti saranno realizzati secondo regola d'arte e nel rispetto delle norme CEI e delle diverse leggi dello Stato in materia di sicurezza ed antinfortunistica, delle tabelle ENEL e delle prescrizioni TELECOM.

Sarà previsto un quadro elettrico del tipo ad incasso con portello di chiusura atta a contenere i contatori fiscali ENEL, completo di interruttori automatici magnetotermici e/o differenziali per il comando a protezione delle linee luce e forza motrice descritte al punto successivo. Sarà realizzata una linea montante per l'alimentazione delle singole unità. Il tipo di cassette di derivazione, il diametro delle tubazioni e la sezione dei conduttori saranno concordati con l'ENEL. Tutti i contatori dovranno essere allocati in

una apposita nicchia nell'androne scale, salvo diversa prescrizione dell'Ente; le pareti della nicchia saranno intonacate e pitturate. Lo sportello sarà in legno mogano, con finestrella in vetro per la lettura e sarà dotato di chiusura con chiave come prescritto dall'ente erogatore.

L'impianto di **messa a terra** sarà eseguito con corda di rame di diametro adeguato e, comunque, rispondente alle vigenti norme CEI e di sicurezza, con dispersore disposto in apposito pozzetto a 80 cm di profondità. All'impianto di terra sarà collegata, inoltre, la rete idrica interna allo stabile. La montante dell'impianto di terra sarà realizzata con conduttori di rame di sezione non inferiore a 2,5 mmq con isolamento giallo-verde. La distribuzione nelle unità sarà realizzata in osservanza delle norme CEI per gli impianti elettrici negli edifici civili.

Tutti gli impianti devono avere la protezione di massima corrente a mezzo di interruttori automatici del tipo magnetotermico. La protezione di massima corrente alla base della montante si deve installare solo se manca il limitatore di corrente del distributore e se sono soddisfatte le altre condizioni indicate in CEI 11-11 Art. 2.2.03 bis.

Impianto Fotovoltaico art. D.lgs n. 28.03.2011

Per quanto riguarda le normative vigenti in materia di sfruttamento delle fonti rinnovabili finalizzate alla ridurre dell'emissione di CO₂ nell'aria, l'edificio sarà dotato di impianto fotovoltaico di 12 KW, e relativi quadri elettrici di gestione impianto, sarà collegato alla rete elettrica di distribuzione, oppure in base alla normativa in vigore sulle energie alternative sarà possibile sfruttare tale energia per l'alimentazione delle parti comuni.

Recupero acque piovane

Come detto nel paragrafo relativo agli impianti idrici l'edificio sarà dotato di un impianto di recupero delle acque piovane come da relazione tecnica allegata. Dette acque, previo trattamento di disabbatura, saranno utilizzate per l'alimentazione dell'impianto di irrigazione del verde condominiale, verticale ed orizzontale (per quest'ultimo solo al piano terra). Sono escluse le fioriere presenti sul prospetto ovest che invece sono di pertinenza delle singole unità immobiliari.

Linee principali d'alimentazione e servizi condominiali

Sarà predisposto un quadro elettrico del tipo ad incasso con portella di chiusura atta a contenere i contatori ENEL. Sarà realizzata una montante per il collegamento dei contatori consegna ENEL ai singoli appartamenti. Il tipo delle cassette di derivazione, il diametro e la sezione dei conduttori saranno quelli derivanti dal calcolo del progettista e direttore dei lavori degli impianti.

L'impianto di forza motrice per i servizi generali sarà trifase. L'impianto di illuminazione e di servizio sarà alimentato a 220 V e dotato di quadro elettrico con apparecchiature di protezione e comando delle linee elettriche di alimentazione. L'illuminazione delle parti comuni avverrà con corpi illuminanti adeguati a scelta della D.L. nei vani scale saranno predisposti dei corpi illuminanti di emergenza.

L’impianto di forza motrice per i servizi generali sarà trifase e dimensionato secondo le norme CEI ad esso relative. Dal quadro generale nella apposita nicchia, dovranno partire linee in misura non inferiore agli utilizzatori (autoclave, pompe di servizio, impianto luce, ecc.).

L’impianto luce sarà alimentato a 220 V con quadro dotato di interruttore generale e protezione, nel predetto quadro troveranno alloggiamento:

- Interruttore generale e di protezione;
- Linee dotate di interruttore automatico differenziale bipolare con protezione magnetotermica in numero pari alle alimentazioni;
- Interruttore “a tempo” per il vano scala, con possibilità di accensione permanente (gli interruttori luce scala nell’androne e per ciascun piano saranno di tipo luminoso);

Saranno inoltre previsti i seguenti impianti luce e F.M.:

- Illuminazione androni di ingresso al fabbricato con plafoniere e comandi localizzati sul quadro;
- Illuminazione scale e pianerottoli, con plafoniere e pulsanti luminosi alimentati da dispositivo a tempo;
- Illuminazione locali tecnici e disimpegni relativi (centrale autoclave, passaggi comuni ecc) con apparecchiatura a tenuta stagna;
- Linee di alimentazione F.M. centrale Idrica;
- Linea di alimentazione F.M. amplificatore, antenna centralizzata, impianto TV;
- Linea di alimentazione impianto citofonico e apriportone elettrico;
- Plafoniere in corrispondenza dei pianerottoli e ripiani delle scale, di diametro non inferiore a cm 25, complete di portalampade e lampade da 50W; plafoniere in corrispondenza dell’androne, dell’ingresso con diametro non inferiore a cm33, complete di portalampade e lampade da 50W;

Impianto di ascensore.

Il fabbricato sarà dotato di impianto di ascensore a norma della legge 13/89 e D.M. 236/89, del tipo oleodinamico **automatico** con pistone o a funi, del tipo normalizzato con dimensioni unificate avente le seguenti caratteristiche: portata 480 kg (6 persone), 5 fermate, guide di scorrimento per cabina in profilati di acciaio trafilato e fresato, cabina ad un accesso realizzata con rivestimento in laminato plastico, porte al piano automatiche e scorrevoli automaticamente con stazionamento a porte, pulsanti di comando in cabina e ai piani con scritte in rilievo/braille, avvisatore acustico di arrivo al piano, livellazione ai piani, con dispositivo per ritorno automatico della cabina al piano terra per interruzione di energia elettrica, il tutto comprese opere murarie e locale centralina in copertura delle dimensioni e con le caratteristiche richieste dalla casa costruttrice dello stesso impianto. L’ascensore sarà a basso consumo energetico di primaria marca KONE, Schindler, ecc modello “monospace” o similari, sarà dotato di segnalatore di piano e di dispositivo di ritorno al piano in caso di guasto.

Impianto elettrico a servizio delle singole unità immobiliari

Da ogni contatore partirà la linea di derivazione per ogni unità immobiliare in cavi di rame di idonea sezione con fase neutro - terra, isolato in materiale termoplastico, posto a sfilamento entro tubazione di PVC; detto cavo alimenterà l'interruttore generale per ogni singola unità immobiliare collocato nell'ingresso dell'unità immobiliare.

Il centralino sarà del tipo ad incasso completo di scatola e frontale con portello contenente:

- Quadro elettrico di distribuzione, sezionamento e protezione dell'impianto completo di interruttori differenziali bipolari e interruttori magneto termici bipolari;

Le linee di derivazione saranno realizzate con conduttori unipolari infilati in tubi di PVC di tipo pesante per percorsi sotto il pavimento e del tipo leggero per altri percorsi, sempre incassati e di diametro adeguato alle esigenze dell'impianto.

Le sezioni minime dei conduttori usati non dovranno essere inferiori a:

- 1,5 mmq. per il circuito luce;
- 1,5 mmq. per le prese 2 x 10 A;
- 2,5 mmq. per le prese 2 x 16 A con interruttore.

Il conduttore di terra avrà una sezione non inferiore alla sezione del conduttore di fase.

Per le portate valgono i dati forniti dalle norme CEI.

Gli impianti dovranno avere la seguente consistenza per ogni unità immobiliare:

ingresso:

- n. 1 punto luce a soffitto deviato;
- n. 1 interruttore per accensione luce scale;
- n. 1 presa di corrente 2 x 10 A;
- n. 1 luce di emergenza a parete;
- n.1 suoneria collegata al campanello posto esternamente al portoncino blindato di accesso all'appartamento.

corridoi:

- n. 1 punto luce a soffitto deviato;
- n. 1 presa di corrente 2 x 10 A;
- n. 1 luce di emergenza a parete;

cucina – appartamenti uso abitativo:

- n. 1 punto luce a soffitto interrotto;
- n. 1 punto luce sotto la cappa interrotto;
- n. 2 prese di corrente 2 x 10 A;
- n. 4 prese di corrente 2 x 16 A comandate con interruttore;
- n.1 rilevatore gas con elettrovalvola che chiude automaticamente l'impianto del gas qualora vi siano perdite di gas dalla cucina.

soggiorno - appartamenti uso abitativo:

- n. 1 punto luce a soffitto commutato;

- n. 4 prese di corrente 2 x 10 A;

bagno con doccia:

- n. 1 punto luce a soffitto interrotto;
- n. 1 luce a parete;
- n. 1 presa di corrente 2 x 16 A;
- n. 1 presa di corrente comandata con interruttore 2 x 16 A per lavabiancheria* (optional su richiesta);
- n. 1 pulsante di emergenza a tirante con relativa suoneria;

bagno con vasca* (optional):

- n. 1 punto luce a soffitto interrotto;
- n. 1 punto luce a parete interrotto;
- n. 1 presa di corrente 2 x 16 A;
- n. 1 pulsante di emergenza a tirante con relativa suoneria;

ripostiglio (eventuale):

- n. 1 punto luce a parete interrotto;
- n. 1 presa di corrente 2 x 10 A;

camera da letto:

- n. 1 punto luce a soffitto commutato;
- n. 4 prese di corrente 2 x 10 A;

balconi:

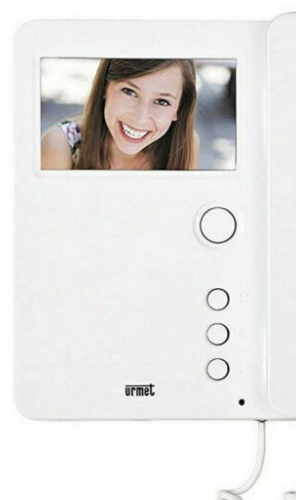
- n°1 punto luce a parete interrotto comandato dall'interno;
- n°1 presa di corrente 2 x 16 A+T a tenuta stagna;

Si precisa che tutti i frutti consistenti in prese normali, commutatori ed interruttori saranno della ditta B-Ticino, serie Light o Living International, Vimar o similare di pari qualità, con placca bianca o nera in plastica.



Per ogni presa o punto luce, richiesti dal cliente oltre quanto previsto dal capitolato, viene fissato il costo di €/cad 150,00 (centocinquanta/00) oltre IVA. Le cassette di derivazione saranno in materiale termoplastico isolante, con coperchio a filo intonaco; le loro dimensioni saranno adeguate ai tubi ad esse relative.

Ogni unità sarà munita di video citofono tipo URMET o similare, del tipo a parete completo di pulsante di apertura automatica del portone e avvisatore di chiamata.



Impianto telefonico

L'alimentazione della rete principale avverrà mediante la rete in fibra ottica. In ogni unità immobiliare sarà realizzata la rete telefonica secondaria per il collegamento di n.1 (una) presa telefonica e n. 1 (una) presa internet in ogni vano ad eccezione dei servizi igienici, dei ripostigli e delle cucine. In particolare sono previste

- n°1 presa nel salone;
- n°1 presa nella cucina;
- n°1 presa camera da letto matrimoniale;
- n°1 presa camera letto figli;
- n°1 presa nell'ingresso per impianto a fibre ottiche.

Per presa telefonica-internet, richiesta dal cliente oltre quanto previsto dal capitolato, viene fissato il costo di €150,00 (centocinquanta/00) oltre IVA.

Impianto televisivo

Il fabbricato sarà dotato di impianto antenna televisiva centralizzata e antenna parabolica. Saranno previste 4 prese TV per ogni appartamento e 1 presa per antenna parabolica. L'alimentazione della rete principale avverrà mediante la rete in fibra ottica. In ciascuna unità abitativa/ufficio sarà realizzata n.1 (uno) presa TV terrestre in ogni vano ad eccezione dei servizi igienici, dei ripostigli. Per presa TV terrestre, richiesta dal cliente oltre quanto previsto dal capitolato, viene fissato il costo di €150,00 (centocinquanta/00) oltre IVA. Inoltre in ogni unità immobiliare saranno realizzate n.2 (due) prese TV satellitare di cui una posta nella sala principale e la seconda nella camera da letto matrimoniale. Per presa TV satellitare, richiesta dal cliente oltre quanto previsto dal capitolato, viene fissato il costo di €250,00 (duecentocinquanta/00) (oltre IVA).

Rete fibra ottica

L'edificio sarà dotato di montante in fibra ottica opportunamente dimensionata per alimentare le reti internet, tv, satellitare, satellitare terrestre e linea telefonica per ogni abitazione.

Impianto automazione tapparelle

Tutti gli infissi saranno dotati di serrande ad alette orientabili per garantire una riduzione degli apporti solari (eccessivo soleggiamento) nei mesi estivi. Al termine dei lavori dovrà essere rilasciata la Dichiarazione di Conformità e la relazione tipologica del materiale utilizzato per ciascun impianto realizzato, ai sensi del D.M. 37/08 ex Legge 5 anno 1990, n.46, art.9.

In ogni unità immobiliare ogni singola finestra e porta finestra sarà dotata di tapparelle controllabili elettricamente tramite appositi pulsanti posti di fianco all'infisso o in prossimità della porta d'ingresso di ogni singola stanza. Inoltre un solo infisso per ogni unità immobiliare sarà dotato di dispositivo di apertura manuale (oltre che elettrico).

Impianto ANTINTRUSIONE

Gli appartamenti saranno muniti di predisposizione (solo tubazioni sottotraccia) per impianto di allarme di tipo volumetrico; i punti di applicazione dei sensori, saranno individuati in zone interne di passaggio. Sarà lasciata la tubazione corrugata a vista. Sarà a carico della promissaria acquirente provvedere alla realizzazione dell'impianto antintrusione o alla chiusura del foro in caso di mancato utilizzo.

Per eventuali predisposizioni in fase di costruzione di impianto perimetrale anti intrusione l'impresa si riserva di valutare la fattibilità e i costi.

Tutti gli impianti saranno conformi alle norme CEI e al D.M. n.37/2008

10) SISTEMAZIONI ESTERNE

Le **sistemazioni esterne** prevedono la sistemazione con fioriere delimitate da cordoletti in pietra o calcestruzzo. Le fioriere saranno completate con riporto di terreno vegetale. Sarà previsto idoneo sistema per il drenaggio delle acque e guaina impermeabilizzante antiradice.

Si adotteranno sistemi di impermeabilizzazione-drenaggio del tipo a **Membrana drenante per giardini pensili asciutti**, costituita da uno strato di geotessuto in polipropilene a filo continuo e da una membrana bugnata in polietilene speciale ad alta densità (HDPE), grazie agli speciali canali ortogonali di scarico, garantisce un elevato drenaggio con formazione di una camera sempre libera. Evitandosi di posare lo strato drenante inerte.

L'area esterna di pertinenza sarà sistemata mediante ricarica con terra di coltura spessore minimo cm. 30 circa nelle parti di terreno adibito a giardino. I giardini esterni saranno rifiniti con prato pronto o similare, fornito di sistema d'irrigazione, Le aree pavimentate, sia pedonali in corrispondenza dell'ingresso che carrabili al piano seminterrato, saranno delimitate da quelle destinate a verde condominiale da cordoli in cls. Sui lati interni di recinzioni dei giardini privati confinanti con aree condominiali, ove si renderà necessario per motivi di privacy, verranno fornite e piantumate cortine di siepi (tipo Lauroceraso) e/o installate schermature con pannelli in alluminio a lamelle o altre trame semplice. Per ulteriori accorgimenti e rifiniture si farà riferimento alle disposizioni della D.L.