CAPITOLATO DESCRITTIVO DELLE OPERE

NUOVA COSTRUZIONE DI VILLE A SCHIERA ANTISISMICHE E IN CLASSE ENERGETICA "A4" IN VIA VESPUCCI MONTECAVOLO di QUATTRO CASTELLA (RE)

1) INTRODUZIONE

Complesso edilizio ad uso residenziale composto da quattro ville a schiera indipendenti disposte su due piani fuori terra.

Le ville a schiera sono tutte distinte nella tipologia "Ville di Testa" e divise per superficie.

Le prime 2 denominate V1 e V2 al piano terra si compongono di una zona giorno comprensiva di soggiorno/pranzo + cucina, un disimpegno da cui si accede al bagno/lavanderia ed un'ampia autorimessa con cantina ed un porticato; al piano primo collegato mediante scala interna è ubicata la zona notte in cui sono collocate tre camere

da letto matrimoniali, un ampio disimpegno un bagno un ripostiglio e due grandi terrazzi. L'area esterna prevede ingressi, giardini, posti auto e cortilivi di uso prettamente esclusivo. La superficie *calpestabile* delle Ville V1 e V2 ammonta a circa mq. 160 esclusa l'area cortiliva esterna.

Le Villa a Schiera denominate V3 e V4 hanno le medesime caratteristiche delle precedenti ma la loro superficie calpestabile è maggiore quantificabile in circa 180 mq.

Nel loro complesso i fabbricati sono costruiti nel rispetto delle più recenti normative in materia di isolamenti termici e acustici, con **struttura antisismica superiore** e con finiture di elevato pregio architettonico.

In particolare si è voluto puntare su un edificio dalle notevoli capacità termiche e isolanti che andrà quasi ad azzerare i consumi per l'utente finale.

L'intervento sarà realizzato in via A. Vespucci località Montecavolo nelle immediate vicinanze dell'asilo, dell'ufficio postale e del centro storico..

2) SCAVI - FONDAZIONI - RINTERRI

Lo scavo di sbancamento e quello in sezione obbligata saranno realizzati con mezzo meccanico per la profondità necessaria a raggiungere il terreno idoneo per dar luogo a getti di sottofondazione e/o fondazione secondo quanto prescritto dalle indagini geologiche e geotecniche.

La fondazione sarà del tipo a travi rovesce, dimensionata secondo la portata del terreno e secondo calcoli statici, armata con ferro B450C e gettata con calcestruzzo di resistenza adeguata secondo quanto prescritto dalla Pratica Sismica Strutturale.

3) IMPRERMEABILIZZAZIONI - ISOLAMENTI

Il fabbricato in generale sarà adeguatamente protetto ed impermeabilizzato contro le infiltrazioni di umidità “di risalita” mediante la posa di impermeabilizzazione bituminosa alle pareti delle anime di fondazione. Le logge esterne delle ville saranno impermeabilizzate con guaina liquida tipo “Mapelastic”, posata sulla caldana cementizia a sua volta realizzata con le dovute pendenze, e risvoltata sulle murature.
Gli isolamenti saranno realizzati come previsto dall’elaborato tecnico (ex Legge10/91) e garantiranno alla fine dell’intervento di ottenere un edificio in classe energetica A4.
Nello specifico tra il piano di fondazione e la pavimentazione del piano terra, salvo nelle zone destinate ad autorimesse e locali di servizio, sarà previsto uno strato di polistirene di adeguato spessore per l’isolamento termico dal terreno di fondazione; inoltre in corrispondenza delle facciate esterne sarà realizzato l’isolamento termico a DOPPIO cappotto INTERNO ED ESTERNO, composto da pannelli di polistirene EPS.
In generale tutte le parti strutturali, travi e cornicioni compresi, risulteranno adeguatamente isolati e “cappottati” con pannelli in polistirene espanso in modo da eliminare qualsiasi tipo di ponte termico fra l’esterno e l’interno.

4) STRUTTURA PORTANTI E SOLAI

L’intera struttura portante sarà realizzata a travi e pilastri di cemento armato, calcolati da ing. Statico abilitato e conformi all’ultima normativa antisismica D.M. 17-01-2018.
La tamponatura sarà realizzata in laterizio tipo “Poroton” con rivestimento in cappotto da cm. 16.
Vista la natura dei terreni affioranti e considerata la particolare tipologia strutturale adottata, le strutture di fondazione, saranno in c.a. del tipo a travi rovesce.
I solai saranno del tipo a travetti monodirezionali in c.a. gettati in opera, alleggeriti mediante blocchi in polistirene, di spessore s = 24 + 4 cm, con travetti ad interasse di 37 cm. Le travi presenti (ove non vi sono pareti) saranno realizzate in spessore di solaio.

In generale, la progettazione strutturale viene effettuata con riferimento al D.M. 17/01/2018 e, per quanto in esso non espressamente specificato, riferendosi agli Eurocodici e ad altri documenti tecnici di comprovata validità.

5) COPERTURA

La copertura sarà costituita da un solaio gettato in cemento armato e gettato in opera con sporti in c.a. a vista con sovrastanti:

- Guaina USB traspirante;
- Isolante adeguato ad integrazione del solaio (che prevede già esso un certo livello di isolamento termico) in base a quanto prescritto dal progetto termotecnico e relativi calcoli di legge secondo la L.10;
- Listello e controlistello per formazione ventilazione;
- Listellatura e posa di manto in tegole in laterizio/cemento;

Inoltre verrà realizzato un sistema di ancoraggio di sicurezza per le manutenzioni successive alla fine dei lavori di costruzione (LINEA VITA CERTIFICATA) in ottemperanza alle normative vigenti.

6) TINTEGGI - PAVIMENTI - RIVESTIMENTI

Tutti i locali saranno tinteggiati con idropittura a tempera traspirante di tonalità chiara, compreso le autorimesse ed i locali di servizio. Le pareti esterne dell'edificio saranno tinteggiate con idonea pittura al quarzo secondo le colorazioni previste nel progetto architettonico.

Tutte le camere da letto e il relativo disimpegno zona notte saranno pavimentate con legno rovere listello prefinito 58x6 cm o in altro materiale equivalente, posato a correre, con battiscopa in legno ramino tinto h.8-10 cm.

Tutti i locali restanti, (escluse le autorimesse, le cantine e i balconi) saranno pavimentati con gres porcellanato, posato in squadro con fuga accostata (dimensioni cm 30x60 - 45x45), prezzo di acquisto 15 €/mq; il battiscopa sarà in legno tinto noce.

Le cucine saranno rivestite sulle 2 pareti attrezzate in ceramica o gres porcellanato 20x45 (fino a h. 160), prezzo di acquisto 15 €/mq.

I bagni saranno rivestiti su tutte le pareti in ceramica o gres porcellanato 20x45 (fino a h. 220), prezzo di acquisto 15 €/mq.

Le autorimesse e i locali di servizio saranno pavimentati con gres porcellanato, posato in squadro con fuga accostata (dimensioni cm 20x20 - 30x30) e battiscopa del medesimo materiale, prezzo di acquisto 12 €/mq.

Le scale interne avranno pavimentazione in pietra Tipo travertino chiaro con battiscopa a nastro o materiale equivalente.

I pavimenti e rivestimenti sopra indicati potranno essere scelti su ampio campionario predisposto presso mostra specializzata.

7) DAVANZALI – SOGLIE – PARAPETTI BALCONI

Le soglie e davanzali, opportunamente isolati con blocco “Gas-Beton” in aderenza con il solaio strutturale, saranno in Pietra tipo Cardoso o Piacentina o materiale equivalente a scelta della Direzione Lavori.

8) OPERE DI LATTONERIA

Lo scarico delle acque piovane della copertura sarà gestito mediante pluviali collegati in fognatura con apposito pozzetto, mentre sulla copertura le acque saranno convogliate mediante scossaline, converse e canali di gronda. Tutte le lattonerie saranno eseguite in alluminio.

9) SERRAMENTI

Tutte le finestre e porte/finestre degli alloggi saranno in alluminio o pvc colore bianco liscio con telaio sez. 68x80 doppia guarnizione e vetro a camera (4+4-16-5) basso emissivo con gas argon (Rw 40db).

Gli scuri esterni saranno del tipo a “pacchetto” realizzati con profili di alluminio o pvc ferramenta a nastro perimetrale con sicurezza antieffrazione.

Il portone d’ingresso sarà del tipo blindato con telaio in ferro classe 3 a scelta della direzione lavori con serratura contenete cilindro di sicurezza europeo.

I portoni delle autorimesse saranno basculanti con la predisposizione per l’apertura automatica tramite telecomando a distanza.

La porta d’ingresso sarà del tipo Porta blindata Classe 3 con gruppo di chiusura di sicurezza con cilindro Europeo con chiave unificata, cerniera a scomparsa e pannello esterno pantografato laccato bianco. Pannello interno liscio laccato bianco. Maniglie sia interne che esterne con finitura cromo satinata.

Porte Interne: Porte a battente o scorrevole liscia finitura laccato bianco oppure finitura laminato con decoro Larice bianco. Maniglie con finitura cromo satinata. La porta d’ingresso sarà del tipo Porta blindata Classe 3 con gruppo di chiusura di sicurezza con cilindro Europeo con chiave unificata, cerniera a scomparsa e pannello esterno pantografato laccato bianco. Pannello interno liscio laccato bianco. Maniglie sia interne che esterne con finitura cromo satinata.

Porte Interne: Porte a battente o scorrevole liscia finitura laccato bianco oppure finitura laminato con decoro Larice bianco. Maniglie con finitura cromo satinata.

10) IMPIANTO DI RISCALDAMENTO-RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

Sarà realizzato un **impianto di riscaldamento e raffrescamento** a pavimento (saranno riscaldati/raffrescati tutti i locali tranne le autorimesse e i locali di servizio).

L'impianto sarà autonomo a pompa di calore "inverter" esterna ad alta efficienza energetica.

Le tubazioni dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento a pavimento saranno in tubi PEX 17x2 come da progetto termotecnico esecutivo.

L'impianto di deumidificazione è dato predisposto e sarà da installare prima della messa in funzione dell'impianto di raffrescamento; per l'utilizzo dell'impianto di deumidificazione occorrerà completare l'allaccio elettrico, l'installazione delle componenti idrauliche e del deumidificatore e le opere murarie.

Impianto Ricambio Aria

Sarà predisposto un impianto di Ricambio d'aria (VMC decentralizzati Ventilazione Meccanica Controllata) sia nella zona giorno che nella zona notte.

11) IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Tutta la distribuzione interna sarà eseguita con tubazioni della sezione adeguata con materiale multistrato di alta qualità tipo Rehau o Geberit.

Gli scarichi saranno in polietilene ad alta densità (HDPE) Geberit o similari.

I sanitari dei bagni saranno di colore bianco della Ideal Standard serie Connect (o materiale equivalente), da scegliere su campionario predisposto presso mostra specializzata.

La relativa rubinetteria sarà del tipo monocomando marca Grohe serie Eurodisc Cosmopolitan oppure Ideal Standard serie Ceramix Blu (o materiale equivalente).

I locali bagno saranno composti in modo che sia previsto:

a) Locale Lavanderia piano terra: un lavabo (Tinozza) - un bidet - un wc con cassetta di scarico ad incasso tipo Geberit – un piatto doccia dim. 70x90 cm – uno scalda salviette ad elementi di acciaio tubolare del tipo termoarredo (con funzionamento a resistenza elettrica).
   – attacco acqua e relativo scarico per lavatrice.
b) Locale bagno piano primo: un lavabo - un bidet - un wc con cassetta di scarico ad incasso tipo Geberit – un piatto doccia 70x90 – uno scalda salviette ad elementi di acciaio tubolare del tipo termoarredo (con funzionamento a resistenza elettrica)

In cucina (sarà esclusivamente ad induzione) è previsto l'attacco di acqua calda e fredda, scarico per lavello e lavastoviglie, la colonna di ventilazione della cappa fino a tetto e la linea elettrica dedicata per il funzionamento del piano cottura ad induzione. Su richiesta del cliente è possibile eseguire in variante l'impianto di adduzione gas per i fuochi del piano cottura.

Sono esclusi i collegamenti delle cucine (gas, acqua e cappa).

All'interno di ogni alloggio è prevista la predisposizione per allaccio apparecchiatura decalcificante (predisposizione addolcitore).

12) IMPIANTO ELETTRICO

Categoria impianto

L'impianto sarà costituito da sistemi appartenenti alla seguente categoria, (secondo classificazione data dalle Norme CEI 64-8 art.22.1)

- CATEGORIA I con tensione nominale inferiore o uguale a 1000 V in corrente alternata e inferiore o uguale a 1500 V in corrente continua

Placche elettriche, prese ed interruttori

L'impianto sarà ultimato con apparecchiature marca Vimar serie Arkè o marca Bticino serie Livinglight Air.

Descrizione dei carichi elettrici
I carichi elettrici saranno prevalentemente costituiti da:
- Prese di FM
- Corpi illuminanti
- Impianto di raffrescamento, riscaldamento e produzione di ACS tramite Pompa di Calore elettrica
- Piano induzione per la preparazione di alimenti

Livelli prestazionali secondo la CEI 64-8
La norma CEI 64-8 stabilisce una classificazione degli impianti elettrici residenziali, prevedendo tre livelli riferiti alle prestazioni impiantistiche del sistema; l'impianto realizzato sarà di **LIVELLO 2**
Questo livello prevede un aumento della dotazione e dei componenti rispetto al livello 1, alcuni servizi ausiliari, quali il videocitofono, l'anti-intrusione e il sistema di controllo carichi. Quest'ultimo serve per ridurre i consumi energetici e ottimizzare l'uso di energia elettrica. Preservando la casa da minacce esterne, i videocitofoni ed i sistemi antiintrusione sono dotazioni obbligatorie in un impianto di livello 2 che, oltre ad aumentare i numeri di punti prese, punti luce e interruttori differenziali, permette alla casa di essere più attenta ai consumi e ancora più sicura.

Prescrizioni di carattere generale

- I cavi saranno sfilabili (ad esclusione degli impianti realizzati in elementi edilizi prefabbricati).
- La sezione del montante che collega il punto di consegna del distributore all'unitá abitativa non sarà inferiore a 6 mm².
- Al fine di garantire un livello sufficiente di continuitá di servizio dell'impianto, la protezione differenziale sarà suddivisa su almeno due interruttori.
- In alternativa a punti luce a soffitto e/o a parete saranno predisposte prese alimentate tramite un dispositivo di comando dedicato (prese comandate) in funzione del posizionamento futuro di apparecchi mobili di illuminazione (da pavimento e da tavolo).
- Almeno una presa TV in ogni locale avrà accanto la predisposizione per 6 prese di energia
- Accanto alle prese telefoniche ci sarà almeno una presa di energia (ad es. per poter alimentare telefoni cordless o modem).
- Il comando dei punti luce situati all'esterno (balconi, terrazze, giardini) e in generale per tutti quelli non direttamente visibili, saranno associati a una spia di segnalazione, che può essere integrata nel comando medesimo, atta a segnalare lo stato di ACCESO dell'apparecchio comandato.
- Ogni unità abitativa sarà dotata di uno o più quadri di distribuzione (facilmente accessibili dall'utente) e di un interruttore generale con funzione di interruttore d'emergenza.
- Per permettere successivi ampliamenti, i quadri saranno dimensionati per il 15% in più dei moduli installati, con un minimo di due moduli..
- Il quadro di arrivo (principale) dell'unità abitativa sarà raggiunto direttamente dal conduttore di protezione proveniente dall'impianto di terra dell'edificio, al fine di permettere la corretta messa a terra degli eventuali SPD.
- I punti presa e i collegamenti diretti, previsti non accessibili saranno comandati da punti accessibili tramite un interruttore di comando bipolare (le asole nei mobili le rendono accessibili).

Dotazioni minime livello 2

Le dotazioni minime previste sono riassunte in tabella e meglio dettagliate negli elaborati di progetto

LIVELLO 2 STANDARD

Questo livello prevede come dotazione obbligatoria: un sistema di controllo dei carichi - al fine di ridurre gli sprechi energetici e ottimizzare l'uso dell'elettricità, videocitofoni e sistemi antintrusione - per preservare la casa da minacce esterne.

DOTAZIONE	SUPERFICIE CASA	NUMERO
Punti telefono e/o dati	fino a 50 mq	1
	da 50 a 100 mq	2
	più di 100 mq	3
N. di circuiti	fino a 50 mq	3
	da 50 a 75 mq	3
	da 75 a 125 mq	5
	più di 125 mq	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	fino a 100 mq	2
	più di 100 mq	3

Ausiliari: campanello, videocitofono, antintrusione, gestione carichi, per esempio relé di massima corrente.

Sono esclusi dal conteggio eventuali circuiti destinati all'alimentazione di apparecchi (quali scaldacqua, caldaie, condizionatori, estrattori) e i circuiti di box, cantine e soffitte.

	INGRESSO	CORRIDOIO	RIPOSTIGLIO
Punti prese	1	1 (2*)	/
Punti luce	1	1 (2*)	1
Prese radio/tv	/	/	/

* Si applica nel caso di lunghezza del corridoio superiore a 5 m.

	CUCINA	ANGOLO COTTURA
Punti prese	6 (2*)	2 (1*)
Punti luce	2	1
Prese radio/tv	1	/

* Totale di prese da installare in corrispondenza del piano di lavoro.

	SOGGIORNO	CAMERA DA LETTO	STUDIO
Metratura	8/12 mq	12/20 mq	oltre 20 mq
Punti prese	5	7	8
Punti luce	2	2	3
Prese radio/tv	1	1	1

Nella camera da letto si può prevedere un punto presa in meno rispetto a quello indicato.

	BAGNO O DOCCIA	SERVIZI (WC)	LAVANDERIA
Punti prese	2	1	4
Punti luce	2	/	1
Prese radio/tv	/	/	/

In un locale da bagno se non è previsto l'attacco idraulico per la lavatrice è sufficiente un punto presa.

	BALCONE	GIARDINO	BOX	CANTINA	SOFFITTA
Punti prese	1	1	1	1	1
Punti luce	1	1	1	1	1
Prese radio/tv	/	/	/	/	/

Non si applica alle cantine, soffitte e box alimentati da servizi condominiali.

Impianti di forza motrice e di supporto ai tecnologici

Si provvederà l'alimentazione elettrica di f.m. ed il cablaggio climatico degli apparecchi e macchine di termoregolazione, quali:

- elettrocircolatori per circuiti di riscaldamento/raffrescamento
- deumidificatori ad incasso per impianti radianti
- motorizzazione portone autorimessa e cancello di accesso carraio

Impianti di illuminazione esterna

Gli impianti di illuminazione esterna saranno realizzati in accordo con la progettazione architettonica, con impiego di corpi illuminanti di tipologia residenziale/da giardino, in torretta di misura piccola e per incasso nella pavimentazione.
I corpi illuminanti dovranno essere del tipo e installati in maniera corretta per rispondere ai requisiti della LEGGE REGIONALE EMILIA ROMAGNA n. 19 29/09/2003 in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico

Impianto trasmissione dati
Si considera in questa fase la realizzazione di un impianto a rete cablata con configurazione stellare, cavi e prese in cat.6 UTP, con quadro dati da posizionare a fianco del QE01. Gli apparati attivi non saranno forniti ma solo predisposti per il loro cablaggio.

Impianto di antenna TV e satellitare
L'impianto sarà composto dalle seguenti parti:

- impianto di ricezione e distribuzione di segnale televisivo per programmi nazionali;
- impianto di ricezione e distribuzione di segnale televisivo da antenna parabolica.

Le antenne terrestri saranno poste su palo sulla copertura dell' edificio, idonee per la ricezione dei canali 1° 2° 3° RAI, delle principali reti private nazionali e delle emittenti locali.
L' antenna parabolica sarà posta anch'essa sulla copertura, sarà idonea a ricevere i segnali dei principali satelliti di copertura europea (EutelSat II, Astra 1B, Intelsat 601, Telecom 2A/2B, etc.).

Impianto videocitofonico
Si realizzerà un impianto videocitofonico in tecnologia bus a 2 fili composto da alimentatore, posto interno, un posto esterno con targa e telecamera al cancello in recinzione con collegamento all'elettroserratura, cavi specifici per il sistema bus impiegato.

Impianto antintrusione
Verrà predisposto un impianto antintrusione a norme CEI 79 per consentire l'installazione futura di una centrale, rivelatori di presenza a doppia tecnologia ubicati in posizioni strategiche, protezioni perimetrali sugli infissi, una sirena esterna e 2 inseritori/parzializzatori del sistema.
Impianto Fotovoltaico

Verrà realizzato un impianto di generatore fotovoltaico della potenza massima nominale di ***4.5 kWp*** sul piano di copertura dell'edificio. La composizione dell'impianto sarà a cura del fornitore dello stesso, mentre sono incluse nel presente progetto le connessioni di BT in parallelo alla barratura del quadro elettrico generale.
.

Allaccio gruppo elettrogeno d'emergenza
Sarà realizzato un sistema che consentirà l'allaccio di un gruppo elettrogeno di emergenza

Presa ricarica veicoli elettrici
Sarà fornita nel box una presa per consentire la ricarica dei veicoli elettrici

13) SISTEMAZIONI ESTERNE

Le pavimentazioni carrabili dei cortili di accesso privato saranno in blocchi di cls autobloccante, oppure materiale equivalente, a scelta della D.L. in percentuale di permeabilità come previsto in progetto.

I cancelli pedonali saranno in acciaio zincato e verniciato con serratura elettrica; la recinzione lungo il pedonale sarà realizzata con muretto in cemento armato e cancellata in acciaio (Tipo Orsogril), mentre le recinzioni a delimitazione interna tra le ville sarà in rete a maglie metalliche plastificata su plinti di cls. L'accesso dalla strada interna alle autorimesse sarà diretto, pertanto non sono previste recinzioni/cancellate.

L'accesso carraio avrà la predisposizione dell'apertura automatica

Sono previste piantumazioni di alberi e cespugli nel rispetto delle prescrizioni comunali previste nei titoli abilitativi di rilascio concessione.

La zona destinata a pedonale comune, strada interna, parcheggi e verde sul fronte di Via Vespucci è privata ad uso pubblico.

Per Maggiori Chiarimenti si allegano:

- **Tavole Impianto Elettrico**
- **Tavole Impianto Riscaldamento/Raffrescamento**
- **Relazione Acustica**

NOTA GENERALE

LA SOCIETA' IMMOBILENERGY S.R.L. ***SI RISERVA LA FACOLTA' DI APPORTARE MODIFICHE E/O VARIANTI*** ATTE A MIGLIORARE LA STATICITA' E LA FUNZIONALITA' DELL'EDIFICIO, E/O L'ASPETTO ARCHITETTONICO IMPOSTO DAL COMUNE DI QUATTRO CASTELLA IN SEDE DI RILASCIO DEL "PERMESSO DI COSTRUIRE".

PERTANTO IL DIRETTORE DEI LAVORI HA FACOLTA' DI PROCEDERE ALLA SOSTITUZIONE DI MATERIALI O FINITURE PREVISTI NELLA PRESENTE DESCRIZIONE DELLE OPERE.

GLI EVENTUALI MATERIALI SOSTITUTIVI DOVRANNO COMUNQUE GARANTIRE IL MEDESIMO LIVELLO QUALITATIVO RISPETTO A QUELLI SOSTITUITI.