

## CAPITOLATO DESCRITTIVO DELLE OPERE



### **NUOVA COSTRUZIONE DI VILLE ABBINATE ANTISISMICHE E IN **CLASSE ENERGETICA "A"** SITE IN VIA MATTIOLI A BORZANO di ALBINEA (RE)**

#### **1) INTRODUZIONE**

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

L'intervento sarà realizzato in via Mattioli località Borzano di Albinea, le ville saranno edificate sul Lotto indicato come "LOTTO 8" all'interno del P.P 28 del Comune di Albinea.

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

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

## **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 o platea, 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.

Sarà inoltre realizzato vespaio in ghiaia lavata, sulle superfici libere del piano terra (le aree comprese tra le cordonature), avente uno spessore minimo di cm. 30, con soprastante massetto cementizio in calcestruzzo (RCK.20) di spessore medio cm. 10, comprensivo di rete elettrosaldata, per la ripartizione dei carichi, di diametro mm.6 con maglia cm. 20x20.

## **3) IMPERMEABILIZZAZIONI - 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.

L'impermeabilizzazione sarà realizzata sullo spiccato ed anche sopra al primo corso delle murature interne ed esterne in laterizio (aventi la funzione di impedire la risalita dell'umidità) eseguita con strati di guaina di poliestere bituminosa taglia muro.

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 "A".

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 cappotto 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 PORTANTE- SOLAI E MURATURE**

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.

La muratura perimetrale del fabbricato sarà eseguita con blocchi di tamponamento in laterizio alveolato di spessore cm. 25, con percentuale di foratura del 50% (tipo blocco P700 di cm. 25x25x19h) o prodotti similari.

Il Cappotto termoisolante sarà addossato al muro perimetrale esterno in laterizio (esclusa zona autorimesse) e realizzato con pannelli di polistirene espanso grafitato o con pannelli di EPS bianco, dimensionati in funzione del progetto termotecnico, secondo le normative vigenti.

Il Cappotto verrà posato appoggiando il primo pannello sulla trave di fondazione e proseguirà applicando un primo strato di biocalce adesiva rasante rinforzata con rete in fibra di vetro; seguirà l'applicazione di un fondo e si concluderà con le finiture di seguito indicate, in ottemperanza alla legge 10:

- intonachino di finitura al civile per esterni, sopra il cappotto, in colore grigio chiaro , grigio scuro ( come da rendering illustrativi );
- intonaco per esterni con materiale premiscelato ( fassa o similare ) e finitura superficiale al civile (ove non previsto il cappotto);
- tinteggiatura delle parti esterne, (ove non previsto il cappotto), con due mani di pittura in acril-silossanico , a completo ricoprimento , dello stesso colore dell'intonachino di finitura del cappotto.

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 o platea.

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.

Il marciapiede perimetrale al fabbricato, eseguito in calcestruzzo ( rck.25 ) tirato grezzo, di spessore medio cm.10, comprensivo di idonea armatura metallica ( solitamente acciaio diametro mm.10 posato ogni 20 cm. ) e di rete elettrosaldata per la ripartizione dei carichi, di diametro mm.6 e maglia di cm.20x20., comprensivo di sottofondo in ghiaia.

Le pareti interne saranno realizzate in foratini di laterizio spessore cm.12 nei bagni, nella cucina e nella lavanderia; di spessore cm.8 nei rimanenti vani.

La parete di chiusura fra la cantina ed il garage sarà eseguita in blocchetti di laterizio alveolato di spessore cm.12 (per una migliore resistenza al fuoco).

La parete divisoria tra le due unità abitative al piano terra e piano primo sarà inoltre rivestita di idoneo materiale fonoassorbente per un adeguato isolamento acustico, come indicato dal progetto redatto dal tecnico-acustico.

La scala interna sarà eseguita in cemento armato e realizzate in conformità con le tavole del progetto strutturale.

Le rampe saranno inoltre completate da falsi gradini in calcestruzzo.

## **5) COPERTURA**

La copertura del fabbricato, sarà costituita da struttura portante in travi e travetti di legno lamellare, di classe gl24 o superiore, di conifera europea (tipo abete); trattati con impregnanti ecologici all'acqua atossici contro muffe, funghi e di colore bianco nelle sole parti a vista, o a discrezione della d.l. in cls.

Il pacchetto isolante sulla copertura della sola zona sottotetto composto da :

- membrana freno vapore posata sul perlinato
- pannelli in fibra di legno spessore cm.14 di densità 150 kg./mc.; lana di roccia pressata o polistirene, tutti i materiali comunque rientrano nelle prescrizioni in ottemperanza alla legge 10 ( escluso cornicione)
- pannelli in fibra di legno spessore cm.2 di densità 250 kg./mc.; lana di roccia pressata o polistirene, tutti i materiali comunque rientrano nelle prescrizioni in ottemperanza alla

legge 10 ( escluso cornicione)

- membrana traspirante posata sulla fibra sugli isolanti
- tavolette in osb per il contenimento dell'isolante sulla parte frontale
- listello di cm. 4x6 per formazione camera di ventilazione

La copertura sarà idoneamente tagliata in corrispondenza del muro di confine tra le due unita' abitative per garantire idoneo isolamento acustico.

L'impermeabilizzazione dell'intera copertura sarà realizzata mediante la posa a caldo con fiamma di guaina poliestere di spessore mm.4 , ricoperta con scaglie di ardesia in ottemperanza alla legge 10.

Il manto di copertura sarà realizzato in tegole di cemento o in coppo di Francia color granito grigio ( scelta parte venditrice ) fissato alla sottostante guaina con poliuretano a spruzzo ogni tre file completo di pezzi speciali e colmo traspirante ( nella zona del sottotetto ) mediante apposita striscia di piombo traforato.

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. Le opere di lattoneria consistenti in canali di gronda , frontalini con o senza ventilazione , converse , comignoli per cappa cucina , bagni e lavanderia da saranno realizzate in acciaio spessore 6/10.

Sono inoltre previste converse in piombo nelle torrette della linea vita e nel palo dell'antenna televisiva.

Il palo televisione autoportante sarà installato preferibilmente nel cornicione ( antenna televisiva carico acquirente ) , onde evitare eventuali condense e sgocciolamenti (uno per ogni abitazione).

Sarà installata linea vita sulle due coperture con brevetto e fornitura costituita da :

- torrette universali doppia inclinazione complete di fissaggio su legno;
- cavo in acciaio inox m8;
- radance , tenditori , e grilli di collegamento;
- ganci sottotegola antipendolo completi di fissaggio sui travetti legno;
- ganci sottotegola per raggiungere le linee vita.

## **6) TINTEGGI - PAVIMENTI - RIVESTIMENTI**

Tutti i locali saranno tinteggiati con due mani di idropittura a tempera traspirante di tonalità chiara, compreso le autorimesse ed i locali di servizio.

Tutte i locali abitativi saranno consegnati completi di fornitura e posa di pavimentazioni in gres porcellanato o in altro materiale equivalente, posato a correre, con battiscopa del medesimo materiale, prezzo di acquisto del solo materiale 25 €/mq. (escluse posa, colla e stucco).

Tutti i locali restanti, (escluse le autorimesse, le cantine e i balconi) saranno consegnati completi di fornitura e posa di pavimentazioni in gres porcellanato o in altro materiale equivalente, posato a correre, con battiscopa del medesimo materiale, prezzo di acquisto del solo materiale 18 €/mq. (escluse posa, colla e stucco).

Le cucine saranno rivestite sulle 2 pareti attrezzate in ceramica o gres porcellanato 20x45 (fino a h. 160), prezzo di acquisto 18 €/mq. (escluse posa, colla e stucco).

I bagni saranno rivestiti su tutte le pareti in ceramica o gres porcellanato 20x45 (fino a h. 220), prezzo di acquisto 18 €/mq. (escluse posa, colla e stucco).

Le autorimesse e i locali di servizio saranno pavimentati con gres porcellanato, posato in squadra con fuga accostata e battiscopa del medesimo materiale, prezzo di acquisto 12 €/mq. (escluse posa, colla e stucco).

Le scale avranno pedata ed alzata rivestite in lastre di granito/marmo nelle tipologie arenaria quarzite grigia, Marmo Bianco Asiago, Marmo Grigio Tortora o materiale equivalente.

## **7) DAVANZALI – SOGLIE – PARAPETTI BALCONI**

Le soglie e davanzali, opportunamente isolati con blocco "Gas-Beton" in aderenza con il solaio strutturale, saranno in Pietra Serena Extra Dura, o quarzite fiammata e spazzolata o materiale equivalente a scelta della Direzione Lavori.

## **8) SERRAMENTI**

Tutte le finestre e porte-finestre degli alloggi saranno in legno di pino o in abete lamellare ( scelta parte venditrice ) colore bianco ral o tinta noce liscio con telaio a doppia guarnizione e vetro a camera basso emissivo con gas argon dimensionato dal progetto termotecnico per l'ottenimento della Classe Energetica A.

I sistemi oscuranti esterni saranno installati in legno modello bolognese a doghe verticali ad una o più ante, verniciati nel colore scelto dalla D.L. posti in opera completi di ferramenta a nastro

perimetrale con sicurezza antieffrazione, cardini, spagnoletta con maniglia snodata ed ometti ferma scuri.

Il portoncino di sicurezza, modello blindato antieffrazione classe 3, con telaio in ferro idoneo comprese di: paraspifferi inferiori registrabili, spioncino quadrangolare, maniglieria in colore alluminio satinato, pannello di rivestimento interno in legno, esterno in okumè pantografato bugnato, a scelta della d.l. serratura di sicurezza con cilindro europeo.

I portoni delle autorimesse saranno sezionali e dotati di motorizzazione con apertura con telecomando a distanza.

Le porte interne alle ville saranno tamburate lisce , lastronate in essenza tinta noce o in essenza laccato bianco ( scelta parte acquirente tra il campionario messo a disposizione dalla ditta fornitrice ), ad un'anta, spessore mm. 45, complete di cassonetto e coprifili telescopici, serratura patent e tre cerniere, maniglia a scelta tra il campionario della ditta fornitrice.

\*n.b. : la porta della cantina sarà in lamiera di acciaio naturale o preverniciato dotata di anta a battente , serratura tipo yale e maniglia di serie.

La porta di collegamento tra il garage ed il disimpegno in lamiera di acciaio preverniciato del tipo tagliafuoco rei 60/120.

### **9) IMPIANTO DI RISCALDAMENTO e RAFFRESCAMENTO**

Sarà realizzato un impianto di riscaldamento a pavimento in 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 a pavimento saranno in tubi PEX 17x2 come da progetto termotecnico esecutivo.

Sarà inoltre predisposto il raffrescamento tramite predisposizione di n. 4 split e da un attacco macchina (da posizionarsi in posizione da definire dalla parte acquirente), comprensivi delle tubazioni per il refrigeramento e per l'impianto elettrico, nonché la rete di scarico della condensa.

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

In cucina 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 (acqua e cappa).

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

## **11) 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

### **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'unità abitativa non sarà inferiore a 6 mm<sup>2</sup>.
- Al fine di garantire un livello sufficiente di continuità 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 minima prevista dal progetto del termotecnico, comunque pari al 50% del fabbisogno energetico dell'edificio, come da normativa attuale, installato 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

**12) 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, quelli carrai saranno del tipo scorrevole elettrico; la recinzione lungo il pedonale sarà realizzata con muretto in cemento armato e cancellata in acciaio zincato e verniciato, mentre le recinzioni a delimitazione interna tra le ville sarà in rete a maglie metalliche plastificata su plinti di cls.

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

**NOTA GENERALE**

LA SOCIETA' ***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 ALBINEA 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.