



DUCALE261

DESIGN & ECOLIVING

CAPITOLATO TECNICO

Appartamenti **DUCALE 261 DESIGN & ECOLIVING** un contesto di sole 6 unità immobiliari in un'armonia perfetta tra stile ed efficienza energetica.  
La posizione è strategica: a 900 mt dal centro e a due passi dall'oasi verde della nuova Darsena. Un quartiere valorizzato da servizi pubblici, negozi, supermercati, scuole e da comode tangenziali per uscire dalla città.

## 1. GLI ALLOGGI

Logge e terrazze sempre presenti aumentano la vivibilità delle aree living offrendo ampio respiro e una sensazione di continuità tra spazio interno ed esterno. La doppia esposizione e le balaustre in vetro amplificano la luce naturale rendendo gli appartamenti ricchi di calore domestico. Le rifiniture e le disposizioni interne sono state studiate nei minimi dettagli e colori compresa l'illuminazione sia interna che esterna a valorizzare la peculiarità del progetto architettonico. Le fodere interne e i soffitti in cartongesso ospitano gole dedicate ai led.



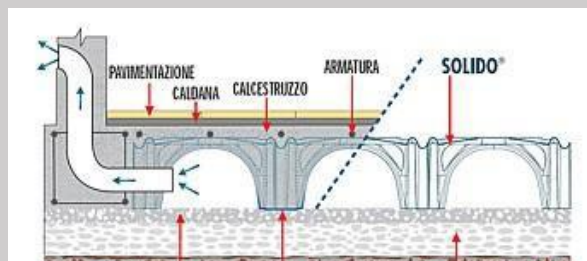
**Gli alloggi ottenuti vantano la CLASSE ENERGETICA A4 con indice di prestazione (EP) tra il 5,41 e il 15,21 il massimo grado di efficienza certificabile**, naturale conseguenza dell'utilizzo delle tecnologie più avanzate, di sistemi impiantistici all'avanguardia e dei materiali più performanti presenti nell'ecosistema edilizio attuale che aiutano a contenere le spese e a vivere in un ambiente salubre.

## 2. CANNE DI SCARICO, D'ESALAZIONE E DI VENTILAZIONE

Le canalizzazioni verticali ed orizzontali interne dei servizi igienici sono in P.V.C. tipo pesante isolate acusticamente, con giunti a tenuta con anello in gomma o in polietilene termosaldati tipo Geberit (diametro minimo mm. 100); le colonne sono esalate in copertura con tubazioni in P.V.C. di diametro mm. 80, provviste di torrino con caratteristiche conformi al manto di copertura. Le canalizzazioni orizzontali degli scarichi dei servizi igienici, sono direttamente immesse al collettore di fognatura Comunale tramite rete interna al comparto, compreso i necessari pozzetti, pezzi speciali ed ispezioni. Le canalizzazioni per aspirazione forzata dei w.c. ciechi, ventilazione delle cucine sono in tubazioni di p.v.c. diametro mm. 100, complete di torrino in acciaio inox con caratteristiche conformi al manto di copertura.

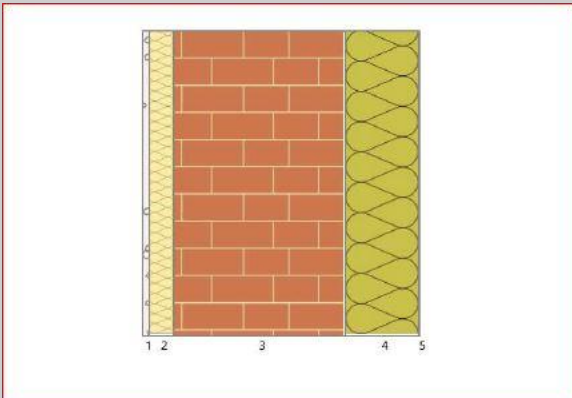
## 3. SOLAI E VESPAI

Al Piano terreno Vespaio aerato compresa la soletta in c.a.



superiore, mediante il posizionamento, su piano preformato, di elementi plastici "Igloo", con forma piana e cono centrale con vertice verso il basso. Tali elementi, mutuamente collegati, sono coperti dal getto in calcestruzzo classe C25/30 e formano dei pilastrini. L'intercapedine risultante è atta all'aerazione e/o al passaggio di tubazioni o altro.

### 3. MURATURA E TAMPONATURA



Il fabbricato gode di una particolarità importante: la Doppia Tamponatura: un isolamento esterno ed interno. La muratura in mattone pieno è stata isolata internamente con uno strato di 4 cm di pannelli in lana di roccia (conforme al dm 11/10/2017 cert. Cam) contenuto da un pannello di cartongesso in lastre in tutte le pareti perimetrali. Mentre, esternamente, il cappotto consiste in un pannello da 12 cm di Polistirene espanso sinterizzato (EPS 120 conforme al DM 11/10/201/ e certificato CAM). Rete di armatura, rasante e intonachino polimerico rifinito.

**Il muro così finito misura 455 mm.**

#### INSERTI IN FACCIATA

La porzione soprastante i terrazzi fronte strada e gli inserti tra le finestre e nel portale di ingresso sono realizzati in materiale speciale

WPC Apex™ finitura "Cedro" fornito dalla ditta "Ravaioli". Un materiale composto da fibra di bambù e PVC espanso rivestito da un polimero acrilico di alta qualità. Questo rivestimento è una pellicola plastica co-estrusa che conferisce resistenza all'umidità, assicurando che le doghe non si deformino, non crepino o marciscano per effetto del tempo o degli agenti atmosferici.

I Pannelli sono fissati a tassello direttamente sulla muratura. Materiale Garantito 25 anni.



### 5. TETTO

La copertura gode anch'essa di un isolamento sia esterno che interno: Solaio in laterizio da 16 cm , C.L.S sabbia e ghiaia, barriera vapore in fogli P.V.C. , Pannello superisolante di Polistirene espanso

estruso (conforme al DM 11/10/2017 e certificato C.A.M.) da 16 cm. Guaina impermeabile e tegola in cemento color nero "Wierer". All'interno dei vani abitativi strato di 4 cm di lana di roccia temponato da pannelli in cartongesso.

## PERFORMANCE AVANZATE

- Elevata resistenza meccanica ai carichi statici, come la neve, e ai carichi dinamici, come la grandine, il cui peso o dimensioni, anche ragguardevoli, non causano danni alle Tegole Wierer.
- Perfettamente impermeabile: grazie alla porosità estremamente ridotta non è soggetta a fenomeni di gelività.
- Posa estremamente facilitata, grazie alle dimensioni costanti della tegola ed agli incastri predisposti.
- Colori intensi e persistenti che resistono agli agenti atmosferici e ai raggi UV.

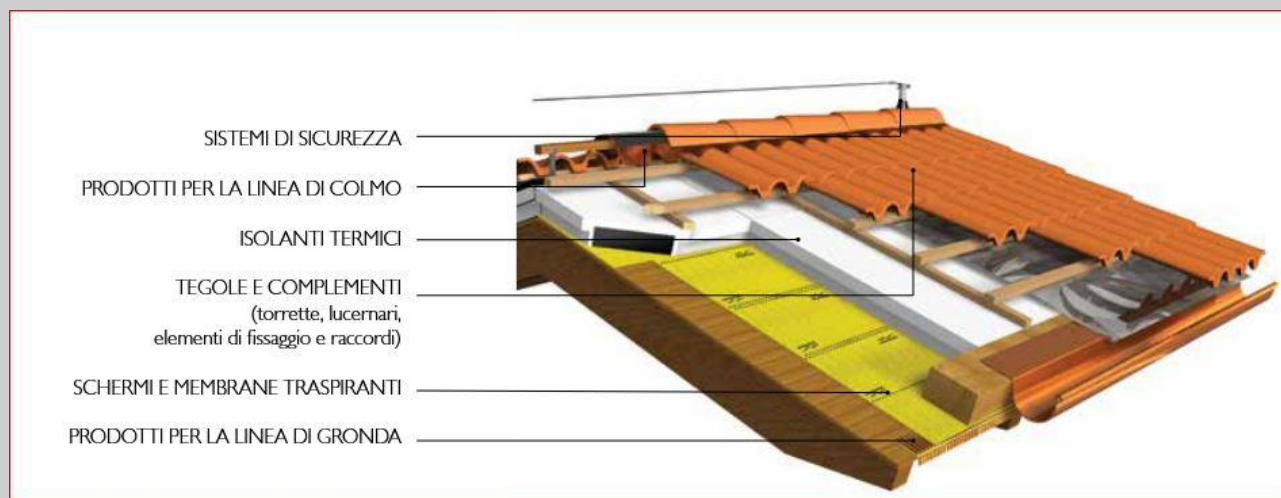
Le tegole Wierer sono garantite da 30 a 50 anni dalla data di acquisto; Wierer si impegna a sostituire le tegole che non dovessero corrispondere alle caratteristiche qualitative qui descritte



Resistenza a gelo e disgelo UNI EN 490/491  
 Impermeabilità all'acqua UNI EN 490/491  
 Resistenza al carico di rottura a flessione UNI EN 490/491

5

Sistema di sicurezza Linea vita: FORNITURA E POSA DI LINEA VITA PER COPERTO Fornitura e posa di sistema di protezione anticaduta per l'esecuzione di interventi di manutenzione della copertura inclinata e di impianti tecnologici posti su di essa secondo norma UNI EN795/2012 obbligatoria dal 31/12/2015 per la Regione Emilia Romagna.



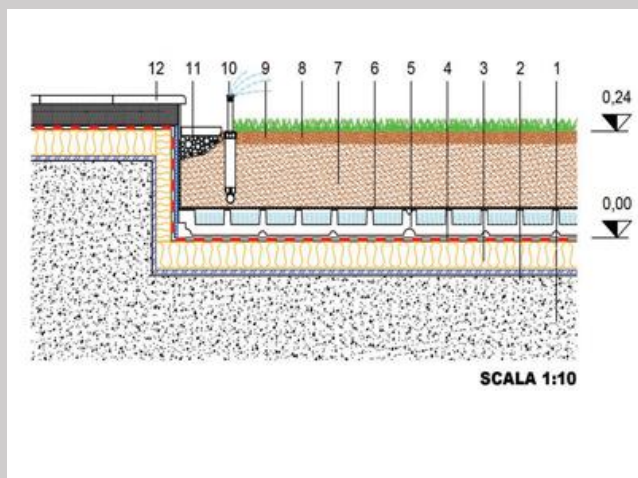
## 6. IMPERMEABILIZZAZIONI, TERRAZZI E GIARDINI PENSILI

Tutti i muri interrati contro terra sono impermeabilizzati mediante stesura di teli bentonici e guaina bituminosa prefabbricata saldata a caldo protetta con foglio in PVC rigido corrugato sp. cm.

Le superfici orizzontali a copertura del piano interrato e costituenti camminamenti e giardini pensili sono impermeabilizzati mediante stesura di guaina prefabbricata armata con poliestere 4 kg/mq, antiradice e polistirolo cm 3 a protezione della stessa.

Sulle superfici orizzontali ad uso terrazzo o balconi è adottato lo stesso sistema ma a doppio strato e in aggiunta uno strato di isolante tipo Mapelastic applicato a rullo sul massetto prima della posa dei pavimenti. I Pavimenti di tipo "Galleggiante in gres antisdrucchiolo e antigelivo di spessore 2 cm sono montati su basi rialzate a misura affinché raggiungano il piano della pavimentazione interna senza alcun gradino di dislivello.

## GIARDINO PENSILE



I terrazzi dei due alloggi del Primo piano sono valorizzati da una sezione dedicata a giardino pensile. Una vasca completamente rivestita in guaina a doppio strato posta su un solaio portante al fine di contenere il peso degli isolamenti e del terriccio per una profondità di circa 50 cm. Il Giardino pensile vuole riprodurre in copertura una soluzione il più simile possibile ad un giardino tradizionale su terra. Il risultato estetico è notevole in quanto il terreno è al livello del pavimento del terrazzo e permette di creare un piccolo tappeto erbaceo o di piante. Il tutto già predisposto all'irrigazione.

## BALAUSTRATE BALCONI E AFFACCI :

parapetti balconi in cristallo temperato 10+10 PVB 1,52 trasparente, extrachiaro lavorato a filo lucido su tutto il perimetro montati su guide a scomparsa "Metalglas" incassate nel pavimento.

## BALAUSTRATE SOPPALCHI ALLOGGI DEL PIANO SECONDO

: in cristallo Temperato 8+8 Pvb 1,52 Extrachiaro e lavorato a filo lucido, divisi entrambi in 3 parti, completi di guida a incasso Metalglas.

## 7. RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO

L'innovativo impianto di RISCALDAMENTO di tipo **autonomo indipendente** Prod. Samsung EHS Climatehub ad espansione diretta con Gas refrigerante R32: un sistema integrato in pompa di calore per il **riscaldamento raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria**.

A supporto dell'energia elettrica necessaria è installato un campo fotovoltaico da 4.8 kw per le unità abitative del primo e secondo piano posto sulla falda sud del fabbricato coadiuvato in alcuni casi da Batteria da 10 kw. Tale impianto consentirà di accumulare nelle ore più soleggiate, ma anche nelle stagioni intermedie, energia che potrà essere sfruttata anche nelle ore senza luce. L'impianto di riscaldamento principale è con distribuzione radiante a pavimento. Il controllo della temperatura sarà demandato con termostati per ogni ambiente.



Il RAFFREDDAMENTO e il riscaldamento alternativo (ideale nelle mezze stagioni) sono diffusi attraverso il sistema a Split Samsung "WindFree" integrato al sistema principale. Gli split, dotati di filtrazione avanzata di pmi ( pollini, batteri e allergeni sino al 99% .) , attraverso centinaia di micro fori ,consentono una distribuzione uniforme dell'aria senza fastidiosi getti.

Il sistema è controllato in domotica, anche da remoto, con un'apposita app dal telefono : "Samsung Smart Things".



## VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

Per consentire il mantenimento di un buon livello di qualità dell'aria all'interno degli alloggi, sia per il benessere degli occupanti che per una buona conservazione dell'edificio, ogni unità è dotata di un impianto di ventilazione meccanica puntuale controllata della "Vents" con recuperatore di calore. Questo impianto consentirà di ricambiare l'aria e mantenere la percentuale di umidità entro livelli accettabili senza aprire le finestre, contribuendo dunque al risparmio energetico evitando sprechi. Il ricambio dell'aria avverrà per estrazione/ immissione forzate attraverso macchine poste ai due lati dell'abitazione.

## 8. FOTOVOLTAICO E ACCUMULATORI

### IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Ogni alloggio del vano scala gode di un impianto fotovoltaico autonomo da 4.8 kw Vertex Monocristallino ad alta efficienza anche con bassa luminosità esterna. I moduli utilizzano l'energia solare per produrre energia elettrica sfruttando l'effetto fotovoltaico attraverso materiali sensibili alla luce solare (silicio). La tensione prodotta dipende dalla temperatura, dall'orientamento e dall'inclinazione e questo impianto è montato sulla falda sud del tetto in un'inclinazione ideale per ottimizzare il rendimento.



# Vertex S

MODULO MONOCRISTALLINO CON BACKSHEET

PRODOTTO: TSM-DE09.08  
GAMMA DI POTENZA: 390-410 W

## 410 W+

POTENZA MASSIMA IN USCITA

## 0/+5 W

TOLLERANZA DI POTENZA POSITIVA

## 21,3%

EFFICIENZA MASSIMA

**Dimensioni ridotte, potenza aumentata**

- Potenza generata fino a 410 W, efficienza del modulo pari al 21,3% per la tecnologia ad alta intensità di interconnessioni
- Tecnologia multi-busbar per una migliore cattura della luce, resistenza in serie ridotta, miglior rilevamento della corrente e aumentata affidabilità
- Eccellenti prestazioni a bassa luminosità (IAM) e ottimizzazione del processo di lavorazione della cella e dei materiali del modulo

**Soluzione versatile per installazioni su tetti residenziali, locali commerciali e industriali**

- Progettato per essere compatibile con i principali inverter presenti sul mercato, ottimizzatori e sistemi di montaggio
- Taglia ideale e peso ridotto per una facile movimentazione. Costi di trasporto ottimizzati
- Riduce i costi di installazione garantendo una maggiore potenza ed efficienza
- Soluzioni flessibili durante l'installazione del sistema

**Alta affidabilità**

- 6.000 Pa carico neve (carico prova)
- 4.000 Pa resistenza al vento (carico prova)

ZCS AZZURRO - INVERTER IBRIDO MONOFASE SERIE HP

HYD 3000-ZSS HP/HYD 3600-ZSS HP/HYD 4000-ZSS HP/HYD 4600 ZSS HP/HYD 5000-ZSS HP/HYD 6000-ZSS HP



Unità compatibile con batterie al Litio a 40V

- » Modalità di supporto Stand Alone, garantisce la continuità di esercizio ed il funzionamento in isola, sia da fonte fotovoltaica che da batteria, in caso di black-out elettrico
- » Massima potenza di carica/scarica 5000W

I pannelli fotovoltaici vanno collegati per legge ad un sezionatore, secondo la norma CEI 64-8 che permette di scollegare l'impianto in caso di interventi sulla rete o quando ci sono scariche atmosferiche o picchi di tensione.

L'inverter ZCS AZZURRO Lv zsx 5000 ibrido permette di trasformare la corrente continua prodotta in corrente alternata.

## ACCUMULATORI Batterie ZCS Low Voltage

Grazie alle batterie per fotovoltaico è possibile immagazzinare l'energia prodotta dal proprio impianto durante la giornata e riutilizzarla quando se ne ha più bisogno, come nei momenti di scarsa efficienza dei pannelli solari quando non c'è abbastanza luce. In questa maniera si persegue l'**indipendenza energetica** senza dover dipendere gravosamente dalla rete elettrica.



La batteria Azzurro LV ZSX5000 ha una capacità nominale di 5,12 KWh e la sua tecnologia agli ioni di litio o litio-ferro-fosfato permette un utilizzo ottimale anche ad alte profondità di scarica ottimizzando l'immagazzinamento e il riutilizzo di energia. Ha dimensioni di 600mm x 480mm x 211.5mm e un peso di 54 kg. AZZURRO LV ZSX5000 dispone di un BMS (sistema di gestione della batteria) incorporato, che può gestire e monitorare le informazioni delle celle tra cui tensione, corrente e temperatura. Inoltre, il BMS può bilanciare le cellule in carica per estendere ulteriormente la durata del ciclo di caricamento e scaricamento.

## 9. IMPIANTO ELETTRICO

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

Comprende circuito per i punti luce e per i punti prese di corrente per uso ordinario, circuito per i punti prese per elettrodomestici, circuito per modulo riscaldamento di zona con termostato in ogni ambiente al fine di programmare il riscaldamento anche nei singoli vani.

Derivazioni ai punti luce, punti di comando, punti prese tv digitale terrestre, satellitare, telefono, derivazioni per predisposizione alimentazione sistema di condizionamento.

L'impianto di protezione di messa a terra di appartamento comprende conduttori di protezione di sezione pari a quella di fase nei circuiti e nelle derivazioni; detto impianto è collegato al montante di protezione condominiale; il coordinamento con l'impianto di terra è assicurato dai dispositivi differenziali "salvavita" installati nel quadro d'utenza.

Tutto l'impianto è di tipo sfilabile, le tubazioni posate ad incasso sono costituite da materiale protettivo termoplastico pesante, le giunzioni sono eseguite mediante morsetto a vite e poste esclusivamente nelle cassette di derivazione; gli isolanti dei conduttori hanno colorazione rispondente alle prescrizioni delle tabelle UNEL.

I circuiti di illuminazione, prese ordinarie, blocco cucina e lavatrice, ecc. saranno protetti sia contro le sovracorrenti, sia contro i guasti a terra, dalle protezioni installate sul quadro di appartamento, farà comunque riferimento alle specifiche norme C.E.I. vigenti in materia.

Il contatore ENEL per ogni unità è installato in apposito vano contatori. Dal contatore ENEL vi sarà idoneo quadro sotto contatore con relativo interruttore automatico differenziale di protezione e una tubazione montante per l'alimentazione dell'immobile. L'impianto elettrico sarà completato con frutti della serie BTICINO serie International con finitura nera e placca in tecnopolimero nero. Nel solo vano scale la linea B.Ticino serie Now retroilluminata.

Quadro elettrico:  
interruttore sezionatore 40A generale

interruttori magnetotermici differenziali per ogni circuito  
L'impianto è già predisposto a diversi tipi di implementazione e personalizzazione

VIDEOCITOFONO a colori B.Ticino Terraneo con visori LCD.

### **Impianto elettrico condominiale**

L'impianto elettrico delle parti comuni è idoneo per l'alimentazione dell'illuminazione e dei carichi elettrici condominiali (impianto televisivo, videocitofono, ecc...).

Luci condominiali interne ed esterne già installate

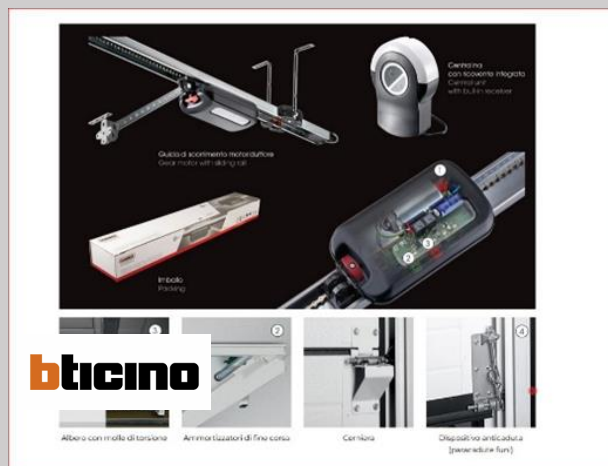
## **10. GARAGE**

Ogni Garage è pavimentato con piastre in gres antisdrucciolo e chiuso internamente da porte Rei tagliafuoco.



### **PORTONI GARAGE**

Le chiusure sezionali della linea Iron del marchio FIS profilate in alluminio sono costituite da pannelli sandwich autoportanti coibentati da schiuma poliuretanic. Esternamente sono rivestiti in alluminio di colore Ral personalizzato. Fornite di: dispositivi anticaduta contro la rottura delle molle e delle funi oltre i 350 cm di lunghezza, maniglia di trascinamento ad incasso (int./est.) in nylon, guide di scorrimento e staffe di fissaggio in acciaio zincato, cerniere e mensole laterali in acciaio zincato o verniciati, rulli di scorrimento in nylon montati su cuscinetti e perni in acciaio, albero portamolle, molle di torsione in acciaio ad alta resistenza meccanica, ammortizzatori di fine corsa, guarnizioni di tenuta perimetrali in EPDM.



Motorizzazione completa e telecomando

### **WALL BOX**

Ogni Garage è dotato di una Wallbox "ABB "mod . Terra AC 7.4 kw per la ricarica delle auto ibride Plug-in ed elettriche configurabile nella potenza di carica tramite App dedicata e gestibile da remoto.





**Terra AC Wallbox**

- Ricarica lenta e accelerata
- Soluzione a parete o a colonna
- Installazione Plug'n'Play
- 1 veicolo in ricarica
- Configurazione tramite [TerraConfig App](#) e monitoraggio via [ChargerSync App](#)
- Gestione dei servizi di ricarica tramite le principali piattaforme

**Hai bisogno di aiuto sulle stazioni di ricarica a parete Terra AC?**

## 11. PORTE BLINDATE

Blindati esterni ed interni della serie **m16 Superior della BAUXT** antieffrazione con isolamento termico . Rivestimento esterno il legno oukumè inciso finitura Ral 7020. Rivestimento interno laccato bianco.

## 12. PORTE INTERNE

Porte interne "PAIL "finitura decorato Bianco Frassino con cerniere a scomparsa e serratura magnetica e apertura complanare. Maniglie marca Frascio " Metro Round".

Nei disimpegni alla zona notte: Porte Pail scorrevoli con guide a scomparsa " Magic slide" finitura Bianco Frassino.

## 13. INFISSI ESTERNI

Infissi esterni "Piva group" in pvc con rifinitura gofrata grigio antracite modello "Spazio 74" con vetro camera 4+4 /14 con gas argon + we 4 selettivo/ Basso emissivo .

Il nuovo serramento a marchio Piva Group, è realizzato con un profilo a 6 camere, 3 guarnizioni ed un telaio da 74mm. 24/48 i millimetri di spessore di vetro che si può ospitare all'interno del sistema (50mm con incollaggio STV).

Zanzariere avvolgibili a scomparsa in colore Ral 7016 con freno in risalita nelle finestre e scorrevoli lateralmente a scomparsa modello "Scenica" nelle porte finestre.

Avvolgibili in pvc color nero isolati e motorizzati con comandi a pulsante. Il Cassonetto in cui rientrano rimane isolato termicamente e integrato nell'infisso.



## 14. BAGNI E SERVIZI

### Sanitari

Wc rimless filomuro bianco lucido con riduttore di flusso ALTHEA mod. Cover: Tavoletta cover soft-close con chiusura frizionata.

Bidet bianco lucido filomuro ALTHEA mod. Cover.



### Rubinetteria e Docce

- Miscelatori e Monocomandi docce ( incassati a muro) “Giulini “ mod. Pablolux.
- Doccioni incassati ultrapiatti 25x25 “Giulini” in acciaio inox con safety valve. Ogni doccia è servita anche da Doccino di servizio con piletta.
- Piatti doccia “ Vitra “ mod. Lagoon bianco opaco.
- Vasca (solo nell’appartamento 4 duplex) “Hafro” mod. Eva 180x 80 in appoggio.
- Cassette “Geberit “ mod. Sigma a a incasso e placca cromata a doppio pulsante.
- Doccetta Idroscopino per pulizia del Wc

### FORNITURA E POSA DI VELUX MOTORIZZATI

Al piano secondo nel piano soppalco i bagni e la camera mansardata sono aeroilluminati da lucernari basculanti marchio “Velux “modello Integra con Avvolgibile oscurante misure 98x78 e 78x 78 completi di motorizzazione e telecomando

## 15. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

I 4 appartamenti della scala comune sono così rifiniti:

- In ogni ambiente, bagni principali compresi, pavimento in Parquet a listoni 190 cm x 15 cm in legno di Rovere fiammato spazzolato verniciato in trasparente opaco.
- Servizi e bagni rivestiti in piastre di Gres 60 cm x 120 cm di Ceramiche “Mirage” della collezione “Cementi & Resine” modelli Clay e Glocal.
- Scala e androni rivestiti in piastre di Gres 60 cm x 120 cm di Ceramiche “Mirage” della collezione “Cementi & Resine” modello Clay.

## 16. ESCLUSIONI

- Opere di piantumazione e irrigazione esterna
- Box doccia, mobili lavabo semincasso, accessori bagno
- Tutto quanto non espressamente descritto nella presente descrizione

### ALLACCIAMENTI

- Domande e diritti per tutti gli allacciamenti ai pubblici servizi
- Allacciamento fognatura comunale
- Allacciamento acqua e luce
- Allacciamento utenza telefonica
- Pratiche Fotovoltaico

L'importo di tale spesa sarà anticipato dalla proprietà e dovrà essere rimborsato dall'acquirente. Esso è calcolato a forfait in percentuale pari all' 1% sul prezzo di listino dell'immobile.

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

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

