



# **COMPLESSO PRODUTTIVO**

## **“LIBRUMA CINQUE”**

**sito in Pozzuolo Martesana (MI)**

**frazione Trecella Via Pio XII**

**Fronte Strada Provinciale S.P. 103 DIR**

## **Complesso Produttivo “LIBRUMA CINQUE”**

Il Complesso Produttivo “LIBRUMA CINQUE, pari a mq. 4642 circa, è situato in Comune di Pozzuolo Martesana fraz.ne Trecella via Pio XII su un’area edificabile di mq. 9.330 circa, urbanizzata come da Piano di Lottizzazione denominato “il Campagnone” ambito 4 (ex P.E. 5).

Detto Complesso è suddiviso in più capannoni a schiera, di cui alcuni dotati di terreno, piazzale, cancello carrale e cancelletto pedonale privati, ed altri di piazzali condominiali e posti auto privati.

Gli accessi carrali Condominiali al Complesso Produttivo, avvengono mediante un cancello scorrevole di dimensioni di mt. 6 x 1,60 H. (lato Nord) e un cancello a due ante di mt. 5 x 1,60 H. (lato Sud), aventi entrambi in lato il portichetto di ingresso pedonale Condominiale con il relativo cancelletto, locale contatori Enel, locale contatori Gas, pozzetto interrato contatori acqua, casellario postale e pulsantiera-citofono.

**Le prestazioni energetiche degli immobili in oggetto, rispettano il DGR n° VIII/8745 del 2008 della Regione Lombardia.**

### **URBANIZZAZIONI**

Antistante al Complesso Produttivo, sono state realizzate le aree adibite a parcheggio pubblico (52 posti auto), la strada di ingresso al Piano di Lottizzazione (larga mt.8), gli asfalti, i marciapiedi, la segnaletica orizzontale e verticale, l’illuminazione pubblica composta da 12 pali e 15 lampade, la cabina Enel e l’area a verde con la relativa modellazione delle terre di coltura, semina del manto erboso e messa a dimora di piante (platani e tigli).

### **AMMINISTRAZIONE STABILE E CESSIONE DELL’INCENTIVO SULL’IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONDOMINIALE**

Alla nascita del Condominio “LIBRUMA CINQUE”, la Società Libruma Costruzioni Srl ha optato per la cessione dell’incentivo sull’impianto fotovoltaico Condominiale in favore del Condominio “LIBRUMA CINQUE”, dopodichè l’Amministratore dello stabile (incaricato per la gestione Condominiale per l’anno 2013 e 2014) ha proceduto all’Istruttoria della pratica per l’impianto fotovoltaico, e una volta posato il contatore Enel e stipulata la Convenzione con il Gestore GSE, il Condominio ha iniziato ad usufruire del beneficio dell’incentivo come da modalità del Quinto conto Energia che l’Ente Gestore GSE accredita direttamente sul C.C. del Condominio “LIBRUMA CINQUE”.

I pannelli dell’impianto fotovoltaico sono stati posizionati sul lato Sud dell’Edificio, poggiati su una struttura portante a sbalzo (pensilina di mt. 1,50 circa), fissata ad altezza mt. 8 circa da pavimento, sulla parete “pannello veletta” dei capannoni denominati n°12 e n°13, per una lunghezza di mt. 18/19 circa.

## CAPITOLATO MATERIALI D'USO

### **STRUTTURA PORTANTE DELL'EDIFICIO**

Sono stati realizzati in C.A.P. (cemento armato prefabbricato) :

I pilastri, le travi a T rovescia, le converse laterali, la conversa centrale, le lastrine piane di completamento, i tegoli di copertura, e tutto quant'altro occorrente alla struttura portante prefabbricata. Codesta **struttura prefabbricata** è stata realizzata dalla **MORETTI PREFABBRICATI srl**, (via Gandhi n°9 Erbusco (Bs)), la quale ha ottenuto dall'**I.C.M.Q. (Istituto Certificazione e Marchio di Qualità)** **3 (tre) Certificazioni di Sistemi di Qualità:**

Certificato n° **07116-09238** per la **Certificazione Sistema Qualità.**

Certificato n° **10046S** per la **Certificazione Sicurezza.**

Certificato n° **P120** per la **Certificazione di prodotto.**

Sono stati realizzati in C.A. (cemento armato) :

Le sottofondazioni dei plinti, i plinti, le spalle (baffi) sul lato esterno dei plinti perimetrali all'Edificio per l'appoggio delle pareti verticali ed orizzontali, le fondazioni delle recinzioni, dei portichetti di ingresso Condominiali e Privati, la soletta di copertura dei portichetti in precedenza citati, i muretti di recinzione e le fondazioni in genere.

### **ALTEZZE EDIFICIO**

Le altezze dell'edificio sono le seguenti:

- **ml. 9,10 c.a. altezza esterna,**
- **ml. 8,20/8,30 c.a. altezza interna intradosso tegoli centrali,**
- **ml. 7,50/7,70 c.a. altezza interna intradosso tegoli laterali,**
- **ml. 7,00/7,20 c.a. altezza interna intradosso delle travi a T rovescia.**

### **RESISTENZA al FUOCO**

**N.B. La resistenza al fuoco delle strutture fuori terra è la seguente:**

<b><u>STRUTTURE</u></b>	<b><u>RESISTENZA AL FUOCO</u></b>
<b>Pareti esterne di tamponamento</b>	<b>R 45'</b>
<b>Pilastri reggipareti esterne</b>	<b>R 120'</b>
<b>Pilastri reggipareti divisorie tagliafuoco</b>	<b>R 120'</b>
<b>Tegoli di copertura</b>	<b>R 120'</b>
<b>Lastrine di copertura</b>	<b>R 120'</b>
<b>Conversa Centrale e Laterali</b>	<b>R 120'</b>

Travi a T rovescia

**R 120'**

Pareti interne divisorie tagliafuoco

**REI 120'**

**N.B. Le pareti interne “divisorie tagliafuoco” di spessore 30 cm., hanno la resistenza al fuoco REI 120' e sono dotate delle relative Certificazioni previste dalla Normativa UNI 9502, oltre ad essere a TAGLIO TERMICO.**

## **SIGILLATURE**

Le pareti perimetrali rivestite in scaglie di marmo, sono dotate sul lato esterno di **sigillature di tipo siliconico** e sul lato interno di **sigillature di tipo acrilico**, entrambe di color grigio.

***ATTENZIONE: La sigillatura di tipo acrilico, è stata posta anche tra i tegoli di copertura e le solette piane posti/e nell'intradosso di ogni unità immobiliare.***

**N.B. Le sigillature delle pareti interne “divisorie tagliafuoco”, sono state eseguite su ambo i lati delle pareti, ed hanno resistenza al fuoco REI 120' corredate della relativa Certificazione prevista dalla Normativa UNI 9502.**

## **ABACO TRASMITTANZA TERMICA STRUTTURE PREFABBRICATE**

Travi piane a T rovescia **“U” = 0,45 w/mq K**

Pannello a sostegno pensilina **“U” = 0,38 w/mq K**

Pareti perimetrali **“U” = 0,34 w/mq K**

Pareti divisorie **“U” = 0,30 w/mq K**

Detti valori, come da Dichiarazione Moretti Prefabbricati srl, sono stati determinati in accordo con la norma UNI EN ISO 6946-2008. Il calcolo dei ponti termici lineari è stato fatto con l'ausilio di un programma agli elementi finiti, validato dalla norma UNI EN ISO 10211.

## **TRAVI PIANE a T ROVESCIA**

Le travi piane con sezione a T rovescia, sono state eseguite in C.A.V./C.A.P., prefabbricate ad altezza/larghezza variabile con interposto pannello in poliuretano di spessore 10 cm. in modalità continua/discontinua con tratti a tutt'altezza e tratti con vuoto di altezza di cm 20 circa alla base piana della trave.

## **PENSILINE**

Ogni unità immobiliare, è stata dotata di **pannello perimetrale a sostegno della pensilina posizionata sopra il relativo portone**, avente sporgenza di cm. 80 e larghezza di mt. 4 con leggera pendenza verso l'esterno.

## **MURATURE**

### **MURATURE PERIMETRALI**

I muri perimetrali sono stati realizzati con **pannelli** orizzontali e verticali di tipologia a “sandwich”, a **TAGLIO TERMICO** di **spessore 30 cm.** a sviluppo VERTICALE/ORIZZONTALE, posti esternamente ai pilastri, realizzati con lastre prefabbricate in conglomerato di calcestruzzo armato :

crosta esterna di spessore 5 cm con interposta schiuma poliuretana espansa (STIFERITE GT densità 36 kg/mc) per uno spessore di cm. 4 continui, polistirolo di densità 10 kg/mc. per uno spessore di 15 cm. discontinuo e crosta interna di spessore 6 cm.

**Il COEFFICIENTE di TRASMITTANZA TERMICA del pannello è “U” = 0,34 w/mqk**

I pannelli sono stati rifiniti esternamente in spaccato (scaglie) di **marmo Nero Ebano** con fondo in cemento color scuro le pareti verticali, di **marmo Bardiglio** con fondo in cemento color chiaro e di marmo **Bianco di Carrara/Bardiglio** con fondo in cemento color bianco le pareti orizzontali; quest’ultime sono state intervallate orizzontalmente a fasce di altezza di 85 cm. circa da falsi giunti (scuretti) aventi altezza 3-4 cm circa. Internamente i pannelli sono stati rifiniti a fratazzo industriale (superficie staggiata). L’edificio è stato delimitato sui quattro angoli con 4 pezzi speciali (angolari a L), rifiniti esternamente in spaccato (scaglie) di **marmo Nero Ebano** con fondo in cemento color scuro e sigillature siliconiche tinteggiate di color nero/grigio scuro.

**N.B. Il rivestimento esterno delle pareti perimetrali è stato realizzato in spaccato (scaglie) di marmo di PEZZATURA n° 3.**

### **MURATURE DIVISORIE**

I muri divisorii tra i capannoni a schiera sono stati realizzati con **pannelli** a sviluppo orizzontale di **spessore 30 cm.**, di tipologia a “sandwich”, a **TAGLIO TERMICO**, con lastre prefabbricate in conglomerato di calcestruzzo armato: crosta esterna di spessore 6 cm. con interposta schiuma poliuretana espansa (STIFERITE GT densità 36 kg/mc) per uno spessore di cm. 5 continui, polistirolo di densità 10 kg/mc. per uno spessore di 7 cm. discontinuo e crosta interna di spessore 12 cm.

**Il COEFFICIENTE di TRASMITTANZA TERMICA del pannello è “U” = 0,30 w/mqk**

I pannelli sono stati rifiniti da un lato in cemento grigio da fondo cassero e dall’altro lato in cemento grigio a fratazzo industriale (superficie staggiata).

**N.B. Le pareti divisorie hanno caratteristiche e certificazione REI 120’, oltre ad essere a TAGLIO TERMICO.**

Eventuali murature divisorie per la suddivisione di unità già realizzate con due campate, saranno successivamente eseguite con pareti di tipologia a “sandwich”, **spessore cm. 50** con doppia muratura in prismi REI 120 di spessore cm. 20 con interposto pannello in polistirene di spessore da cm. 5+5 o da cm. 10 (**20+10+20**), lavorate faccia a vista.

## **MURI VANI CONTATORI ENEL, CONTATORI GAS, CONTATORI ACQUA e PORTICHETTI di INGRESSO CONDOMINIALI e PRIVATI**

I muri dei vani dei contatori Enel, contatori Gas e dei portichetti di ingresso pedonale Condominiali e Privati, sono stati realizzati in prisme BOCCIARDATE di color grigio di spessore 20 cm., lavorate faccia a vista; nei portichetti di ingresso pedonale (Condominiali e Privati) è stato inserito il vano di alloggiamento delle cassette postali, del citofono con porter predisposto per eventuale videocitofono e della pulsantiera esterna, oltre alla posa delle tubazioni per l'alimentazione della lampada di illuminazione portichetto e dell'impianto crepuscolare.

I vani dei contatori dell'acqua potabile (n°2 nicchie), sono stati realizzati interrati con struttura in c.a.p., aventi copertura in parte in soletta carrabile e in parte in chiusini (sportelli) carrali in lamiera zincata striata con sottostante telaio e putrelle in ferro atte a sopportare il carico passante.

## **TAVOLATI INTERNI**

### **Servizi Igienici**

Le pareti interne divisorie dei servizi igienici, sono state realizzate in forati legati con malta bastarda dello spessore di 8 cm. Le pareti perimetrali, sono state realizzate in prismi in calcestruzzo dello spessore di 15 cm.

## **SOLAI di COPERTURA**

La soletta di copertura dei servizi igienici è stata eseguita con lastre prefabbricate (predalles), rete metallica e getto in opera di calcestruzzo, avente una portata massima di kg 400 al mq.

## **INTONACI**

### **INTONACI INTERNI**

#### **Tavolati e plafoni dei servizi igienici**

Internamente ai servizi igienici, ad eccezione delle zone da rivestire in ceramica, le superfici verticali (pareti) e i plafoni (soffitti), sono state intonacate a civile con rustico di malta bastarda. Le pareti esterne dei servizi igienici, poste all'interno delle unità immobiliari, sono state rifinite con prisme stilate.

## **COPERTURA e LATTONERIE**

La copertura a tetto dei capannoni è stata eseguita con:

1) pannelli Alubel articolo "ALUTECH DACH" aventi trasmittanza termica "U" = 0,250 w/m<sup>2</sup>k

ALUTECH DACH è un pannello sandwich coibentato ad alta densità, composto da due rivestimenti in lamiera metallica preverniciata di color bianco-grigio, liscio di spessore 4 decimi sul lato intradosso e di 6 decimi con 5 greche sull'estradosso, collegati tra loro da uno strato di poliuretano espanso termoisolante di spessore 80 mm. (greche escluso); detti pannelli fissati ai listoni in abete, a loro volta fissati alla struttura (tegoli in c.a.p.) mediante idonei tasselli, sono predisposti all'applicazione di un profilato in estruso di alluminio (ALUTECH THERM) composto da due distinti elementi per il montaggio futuro di eventuali pannelli fotovoltaici;

2) protezione dello strato di poliuretano espanso termoisolante (coibentazione del pannello Alutech Dach) sul lato in fregio alle converse laterali e centrali, mediante profilo di testata in lamiera preverniciata di color bianco-grigio, fissato mediante viti inox autofilettanti alle greche del pannello;

3) lastre in polycarbonato alveolare termosaldato aventi trasmittanza termica “U” = 1,65 w/m<sup>2</sup>k

I lucernari fissi sono stati realizzati nella parte interna con lastre di polycarbonato alveolare termosaldato di spessore 25 mm. e rete antinfortunistica zincata; nella parte esterna con lastre in vetroresina tipo MELINEX, ad alta resistenza.

4) cupole monolitiche COVERPLUS ANTIURTO aventi trasmittanza termica “U” = 1,80 w/m<sup>2</sup>k

I lucernari apribili, sono stati realizzati mediante cupole monolitiche Coverplus Antiurto Cover Italia, in polycarbonato alveolare termoformato di spessore 20 mm. di tipo rinforzato, multiparete, colore opalino diffondente, oltre ad essere dotati di Dispositivo di Apertura Elettrica (da alimentare), movimentata da motore con finecorsa incorporato (corsa motore max 30 cm. circa).

## **LINEA VITA**

L'edificio, in corrispondenza dei colmi del tetto, è stato dotato di linea vita con dispositivi anticaduta conformi alla normativa UNI EN 795:

- pali/aste tendicavo con assorbitore interno,
- piastre in acciaio inox con anello monoancoraggio,
- corde in acciaio inox, poste a cavaliere dei colmi/tetto.

Numero “3” sono i punti di risalita per accedere al tetto dei capannoni (copertura), mediante scala/trabattello o piattaforma aerea, uno sul lato di Est (su area privata), uno sul lato di Sud ed uno sul lato di Nord (su aree condominiali).

A corredo, è stata rilasciata all'Amministratore dello stabile, la/le Certificazione/i e il progetto del sistema anticaduta EN 795, redatto da Ingegnere abilitato.

## **SOTTOFONDO**

Il sottofondo del pavimento dei capannoni e dei piazzali Privati e Condominiali, è stato eseguito con **mistone di cava**, compattato e rullato più volte con sovrastante spaccato-fine (stabilizzato) per la livellatura finale dei piani, atta a ricevere la pavimentazione in calcestruzzo.

## **SCARICHI e CANNE**

### **ACQUE NERE**

Le colonne di scarico orizzontali e verticali delle acque nere, sono state realizzate con tubazioni in pvc pesante debitamente sigillate con mastici.

Nella posizione indicata in progetto, sono state installate:

- tubazioni orizzontali di collegamento tra i wc delle unità immobiliari alla rete interna acque nere;
- pozzetti di ispezione acque nere completi di chiusino in ghisa;
- pozzetti completi di ispezione – sifone – prelievo e chiusino in ghisa;
- pozzetto di ispezione/prelievo prima di collegarsi alla fognatura Comunale, posto all'ingresso Condominiale in lato Nord e lato Sud, completo di chiusino in ghisa.

## ACQUE BIANCHE

Le colonne di scarico verticali ed orizzontali delle acque bianche, sono state realizzate con tubazioni in pvc debitamente sigillate con mastici.

Nella posizione indicata in progetto, sono state installate :

- tubazioni orizzontali di collegamento alla rete interna acque bianche;
- caditoie per la raccolta della acque dei piazzali Condominiali e Privati, eseguite con pozzetti in cls completi di sifoni e chiusini in ghisa forata;
- pozzetti di ispezioni acque meteoriche completi di chiusino in ghisa;
- pozzetto deseolatore (ove previsto in progetto) completo di chiusino in ghisa.

## CANNE di ESALAZIONE

Nella posizione indicata in progetto, sono state installate :

- canne di esalazione (in pvc) per scarichi dei bagni, corredate di griglia d'aereazione antinsetto in alluminio anodizzato, posizionate in facciata.
- canne autonome di aspirazione (in pvc) per gli antibagni, corredate di griglia d'aereazione antinsetto in alluminio anodizzato, posizionate in facciata.

## ISOLAMENTI e COIBENTI

### COPERTURA

Sull'estradosso dei solai di copertura (tegoli) dei capannoni, è stato posato un pannello coibentato multistrato termicamente e acusticamente isolante per coperture esterne: **articolo ALUTECH DACH avente trasmittanza termica "U" = 0,250 w/m2k**

**ALUTECH DACH** è un pannello sandwich coibentato ad alta densità, composto da due rivestimenti in lamiera metallica preverniciata di color bianco-grigio, liscio di spessore 4 decimi sul lato intradosso e di 6 decimi con 5 greche sull'estradosso, collegati tra loro da uno strato di poliuretano espanso termoisolante di **spessore 80 mm.** (greche escluso); detto pannello è predisposto all'applicazione di un profilato in estruso di alluminio (ALUTECH THERM) composto da due distinti elementi per il montaggio futuro di eventuali pannelli fotovoltaici.

### MURATURE PERIMETRALI

I muri perimetrali sono stati realizzati con **pannelli** orizzontali e verticali di tipologia a "sandwich", a **TAGLIO TERMICO di spessore 30 cm.** a sviluppo VERTICALE/ORIZZONTALE, posti esternamente ai pilastri, realizzati con lastre prefabbricate in



conglomerato di calcestruzzo armato : crosta esterna di spessore 5 cm. con interposta schiuma poliuretanicamente espansa (STIFERITE GT densità 36 kg/mc) per uno spessore di cm. 4 continui, polistirolo di densità 10 kg/mc per uno spessore di 15 cm. discontinuo e crosta interna di spessore 6 cm.

**Il pannello delle murature perimetrali, ha una trasmittanza termica “U” = 0,34 w/mqk**

## **MURATURE DIVISORIE**

I muri divisorii tra i capannoni a schiera sono stati realizzati con **pannelli** a sviluppo orizzontale di **spessore 30 cm.**, di tipologia a “sandwich”, **aventi caratteristiche REI 120’ e a TAGLIO TERMICO**, realizzati con lastre prefabbricate in conglomerato di calcestruzzo armato : crosta esterna di spessore 6 cm. con interposta schiuma poliuretanicamente espansa (STIFERITE GT densità 36 kg/mc) per uno spessore di cm 5 continui, polistirolo di densità 10 kg/mc per uno spessore di 7 cm. discontinuo e crosta interna di spessore 12 cm.

**Il pannello delle murature divisorie ha una trasmittanza termica “U” = 0,30 w/mqk**

## **SERVIZI IGIENICI**

La parete esterna dei servizi igienici (spessore 30 cm.), ove è stata inserita la finestra, è stata ulteriormente coibentata sino all’intradosso della soletta di copertura del bagno, mediante pannello termoisolante, assemblato 5+1, formato da 5 cm. di polistirene estruso + 1 cm. di lastra in gesso.

## **PORTE dei SERVIZI IGIENICI**

Le porte dei servizi igienici, sono state realizzate con profilati ALU-K serie 50 PI di colore RAL 9006, complete di imbotte in alluminio sui tre lati internamente-esternamente, pannello rivestito sui due lati in laminato di colore grigio chiaro con interposto all’interno un pannello in polistirolo ad alta densità, cerniere, coppia di maniglia a leva, serratura/cilindretto e chiavi.

## **PORTONI**

**Le ante dei portoni, di spessore 52 mm,** sono state realizzate con telaio perimetrale in tubolare di acciaio da 50x50 mm., a finitura liscia, colore RAL 9006, in lamiera sagomata di acciaio sui 2 lati, internamente **schiumate per uno spessore di 50 mm** o aventi materassino calibrato di 50 mm. in materiale isolante ad alta densità posto con processo di incollaggio a caldo.

**I portoni hanno una trasmittanza termica “U” = 1,55 W/m2k**

## **SERRAMENTI ESTERNI PIANO TERRA e PIANO PRIMO**

Le finestre al piano terra e i serramenti a nastro al piano primo, sono state realizzate a giunto aperto, in alluminio di colore Ral 9006, mediante **profili ALU-K serie 67 IW.**

Detti serramenti sono stati dotati di imbotte perimetrali in alluminio, internamente-esternamente abbracciando sui quattro lati i vuoti ricavati nelle pareti perimetrali di spessore cm. 30, guarnizioni, battute isolanti e **vetri di spessore cm. 4,4** (vedi composizione vetri paragrafo a seguire).

## **COMPOSIZIONE (sezione) VETRI**

I serramenti, sono stati dotati di vetri camera stratificati a “doppia canalina” sia al piano terra (finestre e porte di ingresso pedonale) che al piano primo (nastri), aventi **spessore di cm. 4,4 e valore Ug (W/(m<sup>2</sup>.k)) 0,7.**

La composizione (sezione) del vetro che è stato utilizzato, è la seguente :

posizione 1: **6 mm.** Stopsol Supersilver Grey

posizione 2: **14 mm.** Argon 90%

posizione 3: **4 mm.** Planibel G

posizione 4: **14 mm.** Argon 90%

posizione 5: Stratobel Low-e **3+3.1** (Planibel I-Top+Planibel Clear).

## **OPERE in PIETRA**

### **SOGLIE**

Le soglie delle porte di ingresso pedonale dei capannoni, sono state eseguite in granito (Serizzo) lucido. Di identica fattura, sono le soglie dei locali Condominiali contatori Gas e contatori Enel.

## **PAVIMENTI delle SUPERFICI ESTERNE (piazzali privati e condominiali)**

Le pavimentazioni delle superfici esterne all’Edificio (piazzali privati e piazzali condominiali), sono state eseguite in battuto di cemento costituito in calcestruzzo a **prestazione Rck 30 S4 R32,5** aventi uno spessore variabile sino a cm. 20 circa, rete elettrosaldata con maglia 20x20 di diametro mm. 5 e rifiniti superiormente con spolvero di quarzo sferoidale, lisciati a macchina (elicottero), oltre ad essere completi di tagli (giunti) a riquadri.

**N.B. Per una corretta manutenzione della pavimentazione esterna ai capannoni si raccomanda:**

- evitare urti che possano scalfire il quarzo;
- non utilizzare detergenti acidi che potrebbero aggredire la parte superficiale della pavimentazione;
- **non utilizzare Sali disgelanti che potrebbero aggredire la parte superficiale della pavimentazione.**

## **AREE a VERDE PRIVATO**

Le unità immobiliari denominate capannone n° 1 e capannone n° 20, sono state dotate di cordoli in calcestruzzo prefabbricato, posizionati in parallelo al muro di recinzione in lato est, ad una distanza di mt. 2 circa, a divisione tra l’area a verde (piantumata con n° 8 rubinie il capannone n° 1 e n° 6 rubinie il capannone n° 20) e la pavimentazione in calcestruzzo del piazzale antistante.

Le aree a verde Privato, pertinenti ai capannoni n° 1 e n° 20, sono state fornite con la stesura e modellazione della terra di coltivo, oltre ad essere dotate di apposito rubinetto collegato alla relativa tubazione di acqua privata, completo di pozzetto ispezionabile in c.a.p. e tubo vuoto “corrugato” per la predisposizione di eventuale impianto di irrigazione automatico, o illuminazione giardino.

### **PAVIMENTI delle SUPERFICI INTERNE**

I pavimenti interni dei capannoni, sono stati eseguiti in battuto di cemento costituito in calcestruzzo a **prestazione Rck 25 S4 R32,5** aventi uno spessore variabile sino a cm. 20 circa, rete elettrosaldata con maglia 20x20 di diametro mm.5 e rifiniti superiormente con spolvero di quarzo sferoidale, lisciati a macchina (elicottero), oltre ad essere completi di tagli (giunti) a riquadri.

**N.B. Per una corretta manutenzione della pavimentazione interna ai capannoni, si raccomanda:**

- evitare urti che possano scalfire il quarzo;
- non utilizzare detergenti acidi che potrebbero aggredire la parte superficiale della pavimentazione;
- **non utilizzare Sali disgelanti che potrebbero aggredire la parte superficiale della pavimentazione.**

I pavimenti dei capannoni, sono stati dotati di angolare zincato (50x50x6 mm. di spessore) posto a divisione tra la pavimentazione interna e quella esterna, aventi differenza di quote da cm 1,5 a 2 cm. circa.

### **PAVIMENTI BAGNI e ANTIBAGNI**

I pavimenti dei bagni e degli antibagni, sono stati realizzati in gres porcellanato di formato 20x20 circa, di **prima scelta, di marca Marazzi e posati diritto-fugato.**

### **RIVESTIMENTI**

#### **RIVESTIMENTI BAGNI e ANTIBAGNI**

Il rivestimento dei bagni e antibagni, è stato realizzato in ceramica monocottura, di formato 16,5x33 circ, di **prima scelta, di marca Cerim e posato diritto-unito. Le ceramiche di colore e design attualissimo, sono dotate di scuretti (linee) in orizzontale ogni centimetro circa.**

#### **ALTEZZE RIVESTIMENTI**

**I rivestimenti delle pareti dei bagni e antibagni, hanno un'altezza di cm. 215 circa.**

### **OPERE di LATTONERIE**

#### **CANALI**

I canali di gronda e i canali di conversa (entrambi muniti di giunti in EPDM), le scossaline di raccordo, i colmi, le copertine e i frontalini, sono stati eseguiti in lamiera preverniciata di color bianco-grigio.

## **COPERTINA**

La copertina copripareti, posta sul lato superiore dei pannelli perimetrali (cappellotto di coronamento), è stata eseguita in lamiera preverniciata di colore Ral 9006.

## **VELETTA di CORONAMENTO**

Il rivestimento interno delle pareti oltre il tetto (veletta di coronamento sul lato interno), è stata eseguita con lastre in lamiera preverniciata tipo ondamiera di colore bianco-grigio, fissate con idonee viti in acciaio inox alla parete perimetrale.

## **TROPPO PIENI**

Sui lati perimetrali dell'edificio, sono stati collocati n° 13 troppo pieni, eseguiti in acciaio inox.

## **PLUVIALI**

I pluviali, a sezione tonda sono in pvc e sono stati collocati all'interno dei pilastri in c.a.p.

## **SERRAMENTI in ALLUMINIO**

### **PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE PROFILO ALU-K SERIE 67 IW**

#### **PROFILATI**

Per gli estrusi sono state impiegate billette allo stato omogeneizzato in lega EN AW-6060 con caratteristiche meccaniche secondo norma EN 755-2, con tolleranze ristrette di composizione adatta per ossidazione anodica o verniciatura. Tutti gli estrusi sono stati forniti allo stato fisico T5; le tolleranze dimensionali sono conformi alla norma EN 12020-2.

I profilati di stipite e le porte d'ingresso pedonale ai capannoni, hanno **una profondità di 67 mm. circa**, mentre i battenti delle finestre hanno **una profondità di 77 mm. circa**.

#### **TAGLIO TERMICO**

L'interruzione del ponte termico, è stata ottenuta tramite l'inserimento di speciali barrette in poliammide rinforzato, aggraffate meccanicamente agli estrusi in alluminio, previa operazione di zigrinatura. Una notevole stabilità meccanica dei profilati e la prestazione termica, è stata garantita da barrette isolanti alveolari da 28,5 mm. per le finestre e da barrette da 24 mm. per le porte.

#### **GUARNIZIONI**

Le guarnizioni, sia statiche che dinamiche, sono state realizzate in EPDM (elastomero etilene-propilene). La guarnizione centrale (giunto aperto), è stata disposta in posizione arretrata in modo da costituire un'abbondante camera di equalizzazione delle pressioni.

## ACCESSORI

Il sistema ha utilizzato accessori di elevata qualità espressamente studiati da **ALUK** per garantire al prodotto la massima sicurezza ed affidabilità. Le squadrette per l'unione angolare dei profilati, sono monolitiche, realizzate in estruso con lega primaria di alluminio. Le cerniere, sono state realizzate anch'esse in alluminio estruso, oltre ad essere dotate di boccole in materiale sintetico antifrizione con perni e viteria in acciaio inox.

## SERRAMENTI ESTERNI PIANO TERRA e PIANO PRIMO

Le finestre al piano terra e i serramenti a nastro al piano primo, sono state realizzate a giunto aperto, in alluminio di colore Ral 9006, mediante **profili ALU-K serie 67 IW**.

Detti serramenti, sono dotati di imbotte perimetrali in alluminio internamente – esternamente abbracciando i quattro lati vuoti ricavati nelle pareti perimetrali di spessore cm. 30, guarnizioni, battute isolanti, **vetri di spessore cm. 4,4** (vedi composizione vetri paragrafo a seguire), cerniere, maniglie, e sono stati suddivisi in specchiature fisse ed apribili con ante ad apertura DK al piano terra (battente + wasistas) e con apertura a wasistas al piano primo, di numero a discrezione della D.L..

I nastri al piano primo, per le specchiature apribili (wasistas), sono stati muniti di motoriduttori per apertura wasistas motorizzata (alimentazione esclusa).

Le finestre al piano terra, riferite ai servizi igienici, sono state munite di pellicola smeriglio oscurante posta internamente e di apertura DK (battente + wasistas).

## COMPOSIZIONE (sezione) VETRI

I serramenti, sono stati dotati di vetri camera stratificati a “doppia canalina” sia al piano terra (finestre e porte di ingresso pedonale) che al piano primo (nastri), aventi **spessore di cm. 4,4 e valore Ug (W/(m<sup>2</sup>.k)) 0,7**.

**La composizione (sezione) del vetro che è stato utilizzato, è la seguente:**

posizione 1: **6 mm.** Stopsol Supersilver Grey

posizione 2: **14 mm.** Argon 90%

posizione 3: **4 mm.** Planibel G

posizione 4: **14 mm.** Argon 90%

posizione 5: Stratobel Low-e **3+3.1** (Planibel I-Top+Planibel Clear).

## PORTE di INGRESSO PEDONALE

Le porte di ingresso pedonale ai capannoni, sono state fornite di tipo ad anta a battente con apertura esterna, realizzate a giunto aperto, in alluminio di colore RAL 9006, mediante **profili ALU-K serie 67 IW**, imbotte in alluminio internamente – esternamente sui 3 lati, senza fascia centrale, vetro a **lastra unica di dimensioni mt. 1,15x2,15 H. circa** (vedi composizione vetri paragrafo precedente), maniglione antipánico internamente, **serratura dotata di sicurezza a TRE punti di chiusura a**

scrocco con 3 catenacci basculanti (articolo **ARTIGLIO 3** della Ditta Nuova FEB), cerniere a stelo, cilindretto, chiavi e maniglione PBA serie Programma esternamente.

## **ELENCO TRASMITTANZA TERMICA (serramento + vetro) :**

- finestre al piano terra  $U_w = 1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$
- portoncini di ingresso pedonale  $U_w = 1,29 \text{ W/m}^2\text{K}$
- serramenti a nastro a piano primo  $U_w = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

## **PORTE dei SERVIZI IGIENICI**

Le porte dei servizi igienici, sono state realizzate con **profilati ALU-K serie 50 PI** di colore RAL 9006, complete di imbotte in alluminio sui tre lati internamente - esternamente, **pannello rivestito sui due lati in laminato di colore grigio chiaro con interposto all'interno un pannello in polistirolo ad alta densità**, cerniere, coppia di maniglia a leva, serratura/cilindretto e chiavi.

## **OPERE da FABBRO**

### **PORTONI**

I portoni di accesso ai capannoni sono stati realizzati a libro, apribili a composizione ante 2+2 (pannelli) con possibilità di ribaltamento ante a 180° (ove possibile), **di dimensioni mt. 4,00 per un'altezza di mt. 4,15.**

Le ante dei portoni, di spessore 52 mm, sono state realizzate con telaio perimetrale in tubolare di acciaio da 50x50 mm., a finitura liscia, colore RAL 9006, in lamiera sagomata di acciaio sui 2 lati, internamente schiumate per uno spessore di 50 mm. o aventi materassino calibrato di 50 mm. in materiale isolante ad alta densità posto con processo di incollaggio a caldo.

La struttura portante dei portoni (montanti e traverso superiore), è stata realizzata in **profili di alluminio estruso**, a finitura naturale, di dim.ni da 80x50 mm. a sei gole longitudinali, munita di guida superiore in profilato di acciaio e carrelli a 4 ruote in nylon da 45 mm. su cuscinetti a sfera antipolvere.

A completamento, i portoni sono stati muniti di guarnizioni in gomma EPDM antinvecchiamento di color nero, cerniere in pressofusione di alluminio verniciate nere, perni in acciaio tropicalizzato, riscontro a terra, profili porta spazzole di base e superiori in alluminio verniciato nero, coppia di cariglioni zincati e verniciati di nero per chiusura interna, completi di aste passanti e passa aste.

I portoni hanno una **trasmissione termica "U" = 1,55 W/m<sup>2</sup>k** e sono stati corredati di targa in alluminio riportante: marchio CE – trasmissione termica – produttore – anno di installazione – numero di serie.

### **PROFILI a "U"**

I portoni dei capannoni, sono stati dotati di **profili a "U" (spallette)** con nervature alle due estremità, eseguiti in lamiera metallica preverniciata di colore RAL 9006 e fissati alle pareti prefabbricate sulle due spalle di ogni singolo portone.

## **CANCELLI CARRALI CONDOMINIALI**

I cancelli carrali Condominiali (uno a due ante di dimensioni mt. 5,00 circa x 1,60 H. (2,50 circa x 1,60 H per anta, esclusa di rete di protezione antinfortunistica) ed uno scorrevole di dimensioni mt. 6,00 x 1,60 H.), sono stati eseguiti in ferro zincato, a disegno semplice in profilati a sezione rettangolare, suddivisi a 4 e 5 specchiature con barre verticali/orizzontali e pannelli grigliati zincati tipo Orsogrill all'interno.

Il cancello scorrevole, è stato munito di rete di protezione antinfortunistica zincata, maglia 10x10, posizionata sulle specchiature del cancello e sul tratto di scorrimento lungo la recinzione.

## **CANCELLI CARRALI PRIVATI**

I cancelli carrali Privati, di dimensioni mt. 4,50 circa x 1,60 H. per i capannoni denominati n° 9-10-11-12, sono stati eseguiti in ferro zincato, a disegno semplice in profilati a sezione rettangolare, suddivisi a 4 specchiature con barre verticali/orizzontali e pannelli grigliati zincati tipo Orsogrill all'interno. Detti cancelli, sono stati muniti di rete di protezione antinfortunistica zincata, maglia 10x10, posizionata sulle specchiature del cancello e sul tratto di scorrimento lungo la recinzione.

Di identica fattura, ma di tipologia a due ante, è stato realizzato il cancello carrale del capannone denominato n° 20 (mt. 4,50 circa x 1,60 H. (rete di protezione antinfortunistica esclusa)).

Il capannone denominato n° 1 sarà dotato di cancello carrale scorrevole di dimensioni mt. 4,50 circa x 1,60 H. con predisposizione di tubazioni vuote per l'automazione cancello.

## **CANCELLETTI PEDONALI CONDOMINIALI**

I cancelletti pedonali Condominiali, posti all'ingresso dei portichetti di ingresso in lato di Nord e Sud, sono stati eseguiti in ferro zincato, apribile ad anta, a disegno semplice in profilati a sezione rettangolare con pannello grigliato zincato tipo Orsogrill all'interno, oltre ad essere dotati di serratura elettrica.

## **CANCELLETTI PEDONALI PRIVATI**

I capannoni denominati n° 9-10-11-12-20, sono stati dotati di cancelletto pedonale Privato, eseguito in ferro zincato, apribile ad anta, a disegno semplice in profilati a sezione rettangolare con pannello grigliato zincato tipo Orsogrill all'interno e di serratura elettrica. Di identica fattura, sarà realizzato il cancelletto pedonale del capannone n° 1.

Il capannone n° 9, è stato dotato di ulteriore cancelletto pedonale privato con serratura manuale a chiave.

## **POZZETTI CONDOMINIALI CONTATORI ACQUA**

I pozzetti Condominiali dei contatori acqua (n° 2 nicchie, poste una in lato di Nord e una a Sud), sono stati realizzati interrati con struttura in c.a.p., aventi copertura in parte in soletta carrabile e in parte con chiusini (sportelli) carrali in lamiera zincata striata con sottostante telaio e putrelle in ferro atte a sopportare il carico passante.

## **LOCALI CONDOMINIALI CONTATORI ENEL**

I locali Condominiali contatori Enel, posti in lato di Nord e di Sud, sono stati dotati di porta realizzata in lamiera d'acciaio zincata a caldo, verniciata di colore RAL 9006, battuta perimetrale sui 3 lati, spessore anta 60 mm. circa, n° 2 cerniere a tre ali, maniglia in nylon, serratura/chiavi e imbotte (lato esterno) perimetrali sui 3 lati. La copertura del piano di calpestio (pavimentazione ispezionabile) di detti locali, è stata eseguita in ferro zincato, mediante putrelle poggianti sul dado di fondazione perimetrale con sovrastante telaio in angolare per appoggio di scomparti in lamiera striata, aventi gancio a scomparsa per il relativo sollevamento. Perimetralmente al telaio, è stato lasciato un vuoto per il passaggio dei cavi di alimentazione basette Enel e di collegamento corrente (cavo escluso) ai singoli capannoni.

## **LOCALI CONDOMINIALI CONTATORI GAS**

I locali Condominiali contatori Gas, posti in lato di Nord e Sud, sono stati dotati di porta eseguita in ferro zincato, apribile ad anta, a disegno semplice in profilati a sezione rettangolare con pannello grigliato zincato tipo Orsogrill all'interno, oltre ad essere munita di serratura/chiavi e coprifili perimetrali sul lato esterno. La pavimentazione di detti locali, è stata eseguita in battuto di cemento avente finitura liscia.

## **RECINZIONE**

La recinzione del Complesso Produttivo, le recinzioni a divisione di proprietà confinanti e la recinzione che delimita la proprietà del cortile privato dei capannoni n° 9-10-11 e 12, è stata eseguita con muretto in c.a. con sovrastanti piantane e pannelli grigliati zincati tipo Orsogrill.

La recinzione ai 2 lati estremi del cancello carrale/cancelletto pedonale del capannone n° 1, sarà realizzata con pannello grigliato zincato tipo Orsogrill della medesima altezza del cancello carrale/cancelletto con piantane tassellate alla pavimentazione.

## **IMPIANTO di RISCALDAMENTO CAPANNONI e SERVIZI**

L'impianto gas-metano è stato eseguito con tubazioni in polietilene "interrata", a partire dai locali Condominiali contatori Gas sino al tronchetto in ferro zincato, posizionato all'esterno di ogni capannone e fissato alla parete prefabbricata mediante apposite fascette (collari zincati). Per ogni tubazione, sono stati posati n° 2 giunti di transizione, n° 2 giunti dielettrici isolanti e n° 2 tappi in acciaio zincato alle due estremità. I capannoni e i relativi servizi igienici ed antibagni, sono stati realizzati privi di impianto di riscaldamento e/o climatizzazione.

Nei bagni, è stata prevista la presa elettrica per il futuro allacciamento di calorifero elettrico (escluso dalla fornitura), da installare a parete.

## **IMPIANTO IDRICO - SANITARIO**

La distribuzione esterna dell'impianto idrico-sanitario, è stata eseguita con tubazioni in polietilene "interrata" a partire dalle nicchie Condominiali contatori Acqua sino all'interno di ogni capannone. La distribuzione interna è stata eseguita con tubazioni in polipropilene o similari, complete di raccorderie di collegamento, valvola di intercettazione generale acqua fredda all'ingresso del



capannone (posta all'esterno del servizio igienico), valvole di intercettazione acqua calda e fredda (posta all'interno dei servizi igienici) e guaine in materiale coibente.

La rete di scarico interna di ogni servizio igienico, è stata eseguita con tubazioni tipo Wawin.

Per ogni singolo servizio igienico è stata eseguita una presa d'acqua tappata diam. un pollice e ½, posizionata all'esterno di una delle pareti del servizio igienico prospicienti il rispettivo capannone; inoltre è stata eseguita la predisposizione degli attacchi di acqua fredda e calda per il boiler elettrico (escluso dalla fornitura), la predisposizione per eventuale impianto solare a circolazione naturale per la sola predisposizione di acqua calda sanitaria (tubazioni isolate di acqua calda e fredda incassate nella muratura in lato alla predisposizione del boiler, da quota mt. 2,00 da pavimento antibagno, sino a mt. 3,00 circa dall'estradosso della soletta dell'antibagno) e la predisposizione di acqua fredda con la relativa valvola di chiusura e braga di scarico vaso wc per un'ulteriore servizio igienico da realizzarsi in corrispondenza del servizio igienico a piano terra.

Per l'antibagno è stato previsto un aspiratore d'aria (Vortice), dotato di canna autonoma in pvc e relativa griglia d'aerazione antinsetto in alluminio anodizzato, posizionata in facciata.

## **APPARECCHI SANITARI**

Gli apparecchi sanitari, sono stati forniti completi di allacciamenti di acqua fredda e calda e raccordo allo scarico (contatore acqua escluso).

### **ELENCO ARREDO SERVIZIO IGIENICO**

n°1 vaso DURAVIT serie D-Code,

n°1 sedile DURAVIT in termoindurente,

n°1 cassetta interna Geberit con placca a due tastiere per il risparmio di acqua,

n°1 piatto doccia Ideal Standard di dimensioni 80x80,

n°1 lavabo a canale Dolomite serie Vulcano di dimensioni 60x45,

n°1 coppia di mensole o eventuale fissaggio con idonei tasselli a sostegno del lavabo a canale.

### **ELENCO ARREDO RUBINETTERIA**

n°1 corpo miscelatore monocomando incasso per doccia (Mamoli),

n°1 parte esterna miscelatore monocomando incasso per doccia (cromo) Mamoli serie Vip,

n°1 saliscendi per doccia (Grohe serie Tempesta),

n°1 miscelatore monocomando a parete per lavabo canale a leva lunga con collo girevole (cromo) Mamoli serie Vip Leva lunga.

## **IMPIANTO di IRRIGAZIONE – PUNTI D’ACQUA PRIVATI**

Per l’irrigazione dei giardini privati dei capannoni denominati n° 1 e n° 20, è stato previsto un apposito rubinetto collegato alla relativa tubazione privata, completo di pozzetto ispezionabile in c.a.p. collocato nella zona verde.

In prossimità di ogni singolo pozzetto sopraccitato, è stato posizionato un tubo vuoto corrugato per la predisposizione di eventuale impianto di irrigazione automatico, o illuminazione giardino.

**I capannoni denominati n° 9-10-11 e 12, sono stati dotati di punto d’acqua** (valvola a sfera) posizionato in un pozzetto esterno con relativo chiusino in ghisa, collocato nel cortile/piazzale privato.

## **IMPIANTO ANTINCENDIO**

L’impianto fisso di antincendio per il Complesso Produttivo è stato costituito da:

- a) collegamento all’acquedotto di zona;
- b) attacco motopompa dei VV.F.;
- c) contatore antincendio Condominiale;
- d) anello antincendio realizzato con tubazioni “interrate” in polietilene di diametro 110;
- e) diramazione/i antincendio realizzate con tubazioni “interrate” in polietilene di diametro 90 di collegamento alle cassette UNI 45;
- f) cassetta/e UNI 45 in lamiera verniciata, posta/e internamente ai capannoni, dotata/e di vetro a rompere, manichetta da mt. 20, lancia a più effetti e rubinetto di apertura idrante.

## **IMPIANTO ELETTRICI PARTI COMUNI**

Il Complesso Produttivo è stato dotato di due locali contatori Enel Condominiali (sud e nord), nei quali sono stati posizionati il contatore Servizi Condominiali (locale sud) e i 2 quadri elettrici generali di distribuzione di tipo modulare per le parti comuni lato Nord e lato Sud.

**Il Quadro Elettrico Generale Parti Comuni Ingresso Sud è composto da :**

- n. 1 centralino da 54 moduli a doppio isolamento;
- n.1 interruttore T.M. Generale;
- n.1 interruttore T.M. differenziale per quadro ingresso Nord;
- n.1 interruttore T.M. differenziale linea per cancello carrale;
- n.1 interruttore T.M. differenziale per linea citofoni;
- n.1 interruttore T.M. differenziale per linea locali contatori;
- n.1 interruttore T.M. differenziale per linea lampade esterne Circuito 1;

- n.1 interruttore T.M. differenziale per linea lampade esterne Circuito 2;
- n.1 interruttore T.M. differenziale di Riserva;
- n.1 interruttore crepuscolare;
- n.2 contattori per comando lampade esterne;
- n.2 selettori per comando lampade esterne.

### **Il Quadro Elettrico Generale Parti Comuni Ingresso Nord è composto da :**

- n. 1 centralino da 36 moduli a doppio isolamento;
- n.1 interruttore T.M. Generale;
- n.1 interruttore T.M. differenziale linea per cancello carrale;
- n.1 interruttore T.M. differenziale per linea citofoni;
- n.1 interruttore T.M. differenziale per linea locali contatori;
- n.1 interruttore T.M. differenziale di Riserva.

### **CANCELLI CARRALI CONDOMINIALI RADIOCOMANDATI**

I cancelli carrali Condominiali (uno a due ante in lato di Sud di dimensioni mt. 5,00 circa x 1,60 H. ed uno scorrevole di dimensioni mt. 6,00 circa x 1,60 H.), sono stati dotati di impianto di apertura elettrica con comando a distanza, completi di gruppo di manovra, centralina, fotocellule a colonna, selettore a chiave e lampeggiante.

**Ad ogni Condomino, sarà consegnato il rispettivo telecomando.**

L'apertura del cancello Condominiale (Nord o Sud), sarà anche possibile dall'interno di ogni singolo capannone, tramite pulsante collocato sul supporto della cornetta del citofono.

### **CANCELLETTI di INGRESSO PEDONALE CONDOMINIALI**

I cancelletti di ingresso pedonale Condominiali (uno in lato di Sud ed uno in lato di Nord), sono stati muniti di impianto e serratura elettrica apribile dall'interno di ogni singolo capannone, tramite pulsante collocato sul supporto della cornetta del citofono. I cancelletti, sono stati dotati anche di apertura manuale a chiave e di comando di apertura a pulsante, quest'ultimo è stato ubicato in prossimità del rispettivo portichetto d'ingresso pedonale Condominiale.

### **ILLUMINAZIONE PORTICHETTI di INGRESSO PEDONALE CONDOMINIALI**

**I portichetti di ingresso pedonale Condominiali**, sono stati realizzati con apparecchiatura di illuminazione da plafone con corpo e riflettore in policarbonato, **lampada fluorescente compatta**, oltre ad essere corredati di impianto crepuscolare.

## **ILLUMINAZIONE LOCALI CONDOMINIALI CONTATORI GAS e ENEL**

I locali Condominiali contatori Gas e Enel, sono stati realizzati con apparecchiatura di illuminazione da plafone con corpo e riflettore in policarbonato con una lampade fluorescente (neon).

### **IMPIANTO CITOFONI CONDOMINIALE**

Il Complesso Produttivo, è stato dotato di due impianti citofonici, rispettivamente collocati all'interno del portichetto di ingresso Condominiale di Nord e Sud (posto esterno (pulsantiera)), collegati sino all'interno di ogni capannone (posto interno (cornetta)).

### **IMPIANTO di MESSA A TERRA CONDOMINIALE**

L'impianto di messa a terra è stato realizzato lungo tutto il tratto centrale (dorsale) e perimetrale dell'Edificio, mediante piattina zincata collegata con cavo di rame e morsetti ai dispersori di terra in acciaio zincato (puntazze) e saldata ai ferri di armatura dei plinti di fondazione; dopodiché sono stati eseguiti 2 allacciamenti al collettore principale di terra capannone (barra di rame forata); il "primo allacciamento" mediante corda di rame (nuda) crimpata alla rete/maglia elettrosaldata sottostante alla pavimentazione di ogni singolo capannone e il "secondo allacciamento" (conduttore di terra capannone), realizzato mediante corda di rame isolata (cavo rivestito con guaina giallo/verde), inserita nel cavidotto predisposto per la linea di alimentazione di ogni singolo capannone, proveniente dall'impianto dispersore di terra (piattina perimetrale all'Edificio).

I dispersori di terra (puntazze), ispezionabili, sono stati installati in pozzetti dotati di chiusino in ghisa e corredati di targhe di segnalazione impianto, fissate sulla muratura adiacente.

L'impianto di messa a terra è stato esteso sino all'interno dei due locali contatori Enel Condominiali, collegato al collettore principale di terra (barra di rame forata) installato all'interno dei locali in oggetto.

### **IMPIANTO ELETTRICO e di ILLUMINAZIONE CONDOMINIALE**

Il Complesso Produttivo è stato dotato di impianto elettrico e di illuminazione Condominiale, relativi ai Locali Comuni, ai 2 cancelli carrali, ai 2 cancelletti pedonali, alle 2 lampade di ingresso portichetti Condominiali e alle 32 lampade a Led da 50 watt l'una (proiettori a luce fredda), poste in facciata ad altezza mt. 4,20 circa da pavimento sulle pareti prefabbricate verticali **perimetricamente a tutto l'Edificio**, oltre ai 13 pali (lampioni) per illuminazione, corredati della medesima lampada e collocati in fregio alla recinzione in lato Nord all'Edificio.

## **IMPIANTI ELETTRICI PRIVATI E PREDISPOSIZIONI**

### **IMPIANTO CITOFONI PRIVATI**

Il capannone denominato n° 1, sarà dotato di doppio impianto citofonico, uno di tipo Condominiale ed uno Privato, per quest'ultimo la pulsantiera sarà collocata sulla piantana del cancelletto pedonale privato e la relativa cornetta sarà fissata in lato alla cornetta dell'impianto citofonico Condominiale.

Entrambe le cornette, saranno poste sulla parete esterna del servizio igienico. Per il capannone n°20, le opere sopra citate sono già state realizzate.

I capannoni denominati n° 9, 10, 11 e 12, sono stati dotati di portichetto di ingresso pedonale Privato, corredato di impianto citofonico privato con relativa pulsantiera e porter predisposto per eventuale videocitofono.

### **CANCELLI CARRALI PRIVATI**

I cancelli carrali dei capannoni denominati n° 9, 10, 11, 12 e 20, sono stati dotati di predisposizione di tubazioni vuote per automazione cancelli.

I cancelli carrali privati, provvisti di anta scorrevole manuale, sono stati muniti di serratura/chiavi per la chiusura manuale.

### **ILLUMINAZIONE PORTICHETTI di INGRESSO PEDONALE PRIVATI**

I portichetti di ingresso pedonale Privati relativi ai capannoni denominati n° 9, 10, 11 e 12, sono stati realizzati con apparecchiatura di illuminazione da plafone con corpo e riflettore in policarbonato, lampada fluorescente compatta, oltre ad essere corredati di impianto crepuscolare.

### **PREDISPOSIZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO PRIVATO**

All'interno di ogni singolo capannone, è stata eseguita la predisposizione per impianto fotovoltaico privato, composta da montante in tubazione pvc di diametro 40 mm, di raccordo dalla zona predisposizione cavidotti per la linea elettrica e telefonica in lato al servizio igienico, sino in prossimità della trave a T rovescia portantei tegoli di copertura del capannone.

### **PREDISPOSIZIONE IMPIANTO PERIMETRALE PRIVATO**

I capannoni denominati n° 1 e n° 20, sono stati dotati di predisposizione di impianto perimetrale, costituito da tubazione vuota (cavidotto di diametro 60 mm) posta perimetralmente in fregio ai muri di recinzione (nord ed est per il capannone n° 1 – sud ed est per il capannone n° 20).

### **IMPIANTO ELETTRICO SERVIZI IGIENICI**

L'impianto elettrico dei servizi igienici, è stato eseguito mediante esecuzione di derivazione ai punti di utilizzazione (comandi dell'impianto di illuminazione o prese di corrente), realizzata incassata sotto traccia con tubazione in PVC flessibile di serie pesante con conduttori sezione massima 2,5 mmq, comprensivo di:

**Quadro Elettrico Servizio Igienico** composto da:

n. 1 centralino da 12 moduli a doppio isolamento;

n.1 interruttore T.M. differenziale Generale;

n.1 interruttore T.M. luci e aspiratore;

- n.1 interruttore T.M. presa servizi;
- n.1 interruttore T.M. presa boiler;
- n.1 interruttore T.M. presa calorifero elettrico;
- n.1 Trasformatore di sicurezza per circuito disabili;
- n.1 Base porta fusibili (secondario).

**oltre a :**

Apparecchi di comando e relative derivazioni dalle dorsali,

Scatole da incasso, scatole portafrutti,

Punto luce a parete con comando interrotto (specchio),

Punto luce + aspiratore d'aria con comando interrotto (antibagno),

Punto luce con comando interrotto (bagno),

Prese bipasso (stufetta e antibagno),

Comando con interruttore bipolare e protezione boiler,

Corpi illuminanti (bagno e antibagno) sopra le porte (plafoniera),

Comando per richiesta soccorso per servizi igienici disabili, composto da n° 2 pulsanti di chiamata a tirante (piatto doccia e vaso wc) e da pulsante di tacitazione,

Dispositivo di segnalazione acustico (ronzatore) – visiva (spia rossa) per richiesta di soccorso dai servizi igienici per disabili.

## **CASSETTE POSTALI CONDOMINIALI e PRIVATE**

Le cassette postali, di tipologia per esterni, sono state incassate nella muratura dei portichetti di ingresso Condominiali e Privati, fornite con struttura in multistrato fenolico marino, sportello in profilato d'alluminio, pateletta copriferitoia, portanome e serratura di sicurezza con n° 2 chiavi.

Perimetralmente i casellari postali e le cassette singole, sono state fornite con bordo in alluminio.

La dimensione di ogni cassetta postale è : cm 35 L x cm 25 H x cm 8 di profondità.

## **TARGHE NUMERI CIVICI**

Tutti gli ingressi pedonali e carrali, sia Condominiali che Privati posti in fregio alla via Pio XII (strada e piazzale antistanti al Complesso Produttivo), sono stati dotati di targa in alluminio riportante il numero civico attribuitogli dal Comune di Pozzuolo Martesana.

## **PARCHEGGI PRIVATI**

Le unità immobiliari (capannoni) del Complesso Produttivo, ad eccezione di quelle aventi aree pertinenti Private, sono state dotate di parcheggi privati in fregio alle recinzioni in lato di Nord e Sud all'Edificio, munite di segnaletica a pavimento (strisce gialle) e targa in alluminio anodizzato

fissate sui muri di recinzione, le quali dovranno riportare il nominativo delle Ditte proprietarie dei parcheggi privati.

## **NUMERAZIONE CAPANNONI**

Le unità immobiliari (capannoni) del Complesso Produttivo, ad eccezione di quelle aventi aree pertinenti Private, sono state dotate di targa di riconoscimento in alluminio posta in lato al portoncino di ingresso privato, riportante il rispettivo numero di capannone attribuitogli dalla D.L..

## **OPERE DI TINTEGGIATURA**

Sono “escluse” le opere di tinteggiatura interna ad ogni capannone e rispettivo servizio igienico.

## **ALLACCIAMENTI**

Gli allacciamenti sono stati così eseguiti :

**“ENEL”** tubazione in PVC (cavidotto-tiracavi di diametro 125) a partire dal rispettivo locale Condominiale contatori Enel sino all’interno della parete prefabbricata (contatore e cavo elettrico escluso);

**“RETE TELEFONICA”** tubazione in PVC (cavidotto-tiracavi di diametro 125) a partire dal pozzetto/colonnina esterna Telecom o armadietto Telecom collocato nel rispettivo locale Condominiale contatori Enel sino all’interno della parete prefabbricata (cavo Telecom escluso).

**“GAS”** tubazione interrata in polietilene a partire dal rispettivo locale Condominiale contatori Gas sino al tronchetto posto all’esterno della parete prefabbricata (contatore escluso):

**diametro 50** per i capannoni denominati n° 8 e 13;

**diametro 65** per i capannoni denominati n° 2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,14,15,16,17,18 e 19;

**diametro 90** per i capannoni denominati n° 1,20 e 20a;

**“ACQUA”** tubazione interrata in polietilene a partire dal rispettivo pozzetto interrato Condominiale contatori Acqua sino al servizio igienico “collegato” (contatore escluso):

**diametro 50** per i capannoni denominati n° 8,9,10,11,12,13,14,15 e 16;

**diametro 65** per i capannoni denominati n° 1,2,3,4,5,6,7,17,18,19,20 e 20a;

**“ANELLO ANTINCENDIO”** collegato al contatore antincendio Condominiale mediante tubazione interrata in polietilene di diametro 110 con diramazioni (stacchi) “interrate” di diametro 90 di collegamento alla/e cassetta/e UNI 45 interna/e ad ogni singolo capannone;

**“MESSA A TERRA”** collegata da corda di rame isolata (cavo rivestito con guaina gialla/verde) e corda nuda in rame, a partire dall’impianto di messa a terra condominiale e dalla rete metallica sottostante al pavimento di ogni capannone, sino all’interno della parete prefabbricata di ogni singola unità immobiliare, entrambe collegate alla barra di rame forata (collettore).

## **CERTIFICATI DI CONFORMITA’**

Per ogni singola unità immobiliare (capannone), verranno consegnate le Dichiarazioni di Conformità degli impianti eseguiti a regola d’arte, redatte dagli impiantisti installatori di impianto idrico-sanitario, gas, antincendio, elettrico, messa a terra, ecc.. ecc .., ai sensi del D.M. 22 Gennaio 2008, n°37 (ex Legge n.46 del 05/03/90 e del D.P.R. n. 447 del 06/12/91).

## **ESCLUSIONI**

**Viene escluso dal Presente “Capitolato Materiali d’uso”, tutto quanto non espressamente citato come “incluso” nel presente Capitolato Materiali d’uso.**

\*\*\*\*\*





