

## **CAPITOLATO – LOTTO A – B – C – D**

### **ONERI DI URBANIZZAZIONE:**

- Oneri di urbanizzazione primaria e secondaria;

### **STRUTTURE:**

- **FONDAZIONE:** Fornitura e getto di calcestruzzo armato entro terra di fondazioni continue secondo le dimensioni di progetto, confezionato con cemento Portland 325 classe Rck=250 kg/cm<sup>2</sup>, secondo norme ed armato con acciaio FeB 44K controllato. Compreso lo scavo con mezzo meccanico o a mano, il trasporto in deposito ovvero in discarica autorizzata del materiale di risulta, il pompaggio e la vibratura del calcestruzzo, l'impiego di additivo idrorepellente per l'impermeabilizzazione del getto qualora richiesto dalla D.L., l'impiego di casseri, il ferro di armatura secondo calcoli statici e comunque in quantità non inferiore a kg. 60 mc. medi. Sono compresi inoltre spezzoni diam. 8mm passo 20cm, secondo prescrizioni della D.L., previsti sulla parte in sommità del getto delle fondazioni per ancoraggi vari. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte;
- **MURI:** Fornitura e posa di muratura in elevazione in cemento armato, termicamente isolata, eseguita con ausilio di casseri a rimanere tipo "Pontarolo Engineering" con calcestruzzo di classe C25/30 e ferri di armatura. Spessore totale 35 cm. Spessore del calcestruzzo, interposto tra i pannelli isolanti e gettato con le modalità previste dal produttore dei casseri di 19,2 cm. Spessore dei pannelli isolanti di 6,4 cm per quello interno al fabbricato e di 9,4 cm per quello esterno in EPS CS 150, antiriverbero tipo Twinpor bianco e nero a prestazioni migliorate, euroclasse di reazione al fuoco E (autoestinguente), conduttività termica uguale o inferiore a 0,0316 W/mK e resistenza alla diffusione del vapore acqueo compresa tra 30 e 70. I pannelli saranno di tipo stampato e conformati con delle gole ad omega verticali sulla superficie interna per un perfetto ancoraggio con il calcestruzzo e con listelli lungo i bordi inferiore e superiore per facilitarne e guidarne l'accoppiamento.
- **SOLAIO:** Fornitura e posa in opera di solaio termoisolante composto da pannelli – cassero in EPS CS 100 classe e privi di cavità di tipo "Pontarolo Engineering" atti ad ottenere una struttura di solaio a travetti in C.A. I travetti avranno interasse di 60 cm. Il solaio sarà dotato di supporti metallici preforati ad interassi 50 x 60 cm. I pannelli dovranno essere completati in opera con l'armatura metallica inferiore e superiore (B450C), la rete elettrosaldata superiore e con calcestruzzo di classe C sulla base di quanto previsto dal progetto strutturale del solaio.
- **SCALE INTERNE:** Fornitura e posa in opera delle scale interne in agganciate ai muri e realizzate in calcestruzzo.
- **PARETI INTERNE:** Fornitura e posa in opera di pareti interne in cartongesso h 270 cm con struttura di sostegno in metallo composta da guide e montanti. Materiale isolante in lana minerale. Cartongesso applicato a singolo strato. Stucco di riempimento dei giunti.
- **PARAPETTI:** Fornitura e posa in opera di parapetti in vetro stratificato molato 5+5 mm con PVB 1,52 trasparente.
- **VANTAGGI:** Maggior confort abitativo dovuto alle migliori caratteristiche di isolamento acustico e termico. Maggior risparmio energetico, sia di riscaldamento che di raffrescamento. Maggiore sicurezza: tutto l'edificio risulta una costruzione monolitica in calcestruzzo armata. Maggiore fruizione di superficie interna a parità di ingombri esterni di progetto. Diminuzione dei tempi di posa.

### **IMPIANTO ELETTRICO:**

- Fornitura e posa in opera di impianto elettrico livello 2 completo composto da: quadri elettrici (generale, contatore, piano primo, piano secondo), tubazioni per posa cavi in muratura, cassette di derivazione, impianto di terra, cablaggio, impianto luci, impianto prese, impianto citofono, impianto di allarme, impianto TV/SAT, impianto dati. Tutte le installazioni sono installate a regola d'arte secondo DM 37/08 CEI021 e S.M.I. CEI 64-8 CEI 81-10.

#### **IMPIANTO FOTOVOLTAICO:**

- Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico 6,00kW monofase comprensivo di: SF-FV - nr. 16 pannelli fotovoltaici in silicio monocristallino alta efficienza da 375W ciascuno, dim. 1780x1052x40mm, tolleranza positiva, prodotto in UE. Nr. 1 inverter Pn:6kW, doppio MPPT, tensione di uscita 230V, prodotto in UE. Struttura di supporto per ancoraggio moduli su tetto piano con corretta angolazione cavo di collegamento per lato corrente continua colore rosso e nero per lato corrente continua tipo H1Z2Z2-K sez. 6mmq. Cavo di collegamento per lato corrente alternata tipo FG16OR16 form. 3x10mmq tra inverter-contatore M2-quadro. Tubazioni/canalizzazioni in pvc tra inverter-contatore M2-quadro, connettori pannelli fv e minuteria. Quadro di campo comprensivo di nr. 2 portafusibili 1000V 12A cc; Inoltre nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, l'allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.

#### **IMPIANTO DI ACCUMULO:**

- Fornitura e posa in opera di sistema di accumulo di energia con tecnologia agli ioni di litio Kit da 10Kwh costituito da un sistema di moduli batteria collegati tra loro secondo le indicazioni di progetto e del costruttore, di tensione nominale e capacità nominale correttamente dimensionate in funzione dell'impianto installato, di durata oltre 10 anni, temperatura lavoro 0-50°C e relative linee dati di collegamento, conforme norme CEI 0-21, protezione storage come da schemi, accessori e minuterie per il cablaggio e montaggio, compreso collegamento e accessori di montaggio, cavidotti tipo Rk ad incastro o canala in resina e scatole di derivazione, in opera a regola d'arte come da progetto, compreso opere edili necessarie, prove di funzionamento, collaudo, certificazioni e contributo consorzio smaltimento batterie. Compreso il trasporto e sollevamento al piano di sistema di accumulo e compreso di ogni eventuale nolo mezzi e materiale necessari alla corretta e completa movimentazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'allacciamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, l'uso di materiali, componenti e procedure con specifiche tecniche e di cantiere sarà in sintonia con quanto previsto dal DM 24/12/2015 e s.m.i. in materia di "Criteri Ambientali Minimi".

#### **IMPIANTO CARICA PER VEICOLI ELETTRICI:**

- Fornitura e posa in opera di stazione di ricarica, tipo residenziale. A parete per veicoli elettrici, alimentazione monofase 230 V c.a., serratura con chiave di blocco della stazione, presa di alimentazione con pulsante di sblocco, pulsante di accensione e spegnimento, pulsante attivazione funzione limitazione potenza, spia di indicazione complessiva in uscita su prese tipo T1 o T2, compresa l'attivazione dell'impianto: 7 kW, con cavo di alimentazione lunghezza 4m e presa mobile, in 32 A.

#### **IMPIANTO MECCANICO:**

- *SISTEMA RADIANTE:* Fornitura e posa in opera del sistema radiante a pavimento con pannello isolante preformato con bugne per ancoraggio del tubo in polietilene e/o multistrato realizzato in EPS conformemente alla normativa EN13163. Rivestito con foglio in EPS (polistirene espanso

sinterizzato) di spessore 0,4 mm di colore nero, con funzione di barriera vapore secondo DIN 18560, e funzione di bloccaggio tra i vari pannelli grazie alle bugne perimetrali. La presenza delle bugne assicura un ottimo bloccaggio del tubo e ne determina la posa secondo passi determinati. Fornitura della striscia perimetrale isolante in EPS da 8 mm. Curve di fissaggio. Collettori di distribuzione termostattabili, secondo la norma ISO 6509. Tubi in polietilene PE x Xa diam. 17 x2. Classe di reazione al fuoco B2 secondo DIN 4102, classe E secondo EN 13501 – 1.

- **CENTRALE TERMICA:** Fornitura e posa in opera della pompa di calore tipo “Thermosmart” classificabile nella tipologia aria/acqua ed utilizzabile per il riscaldamento/raffrescamento e per la produzione di acqua calda sanitaria. Tramite la connessione wi-fi del touch screen è possibile raggiungere tramite web la pompa di calore con la possibilità di gestirla da remoto attraverso un portale di supervisione dedicato o App. Unità interna a basamento con accumulo ACS. Bollitore da 200 l.
- **BUILDING AUTOMATION:** Fornitura e posa in opera per pompa di calore control monofase con termoregolazione a bordo pompa di calore. Regolazione climatica o a punto fisso, modalità estate/inverno. Orologio datario. Bus di collegamento di sensori. Modbus per collegamento PDC tipo “Thermosmart”. Sonda di temperatura da incasso. Contatore di energia elettrica per monitoraggio dei consumi con gestione da remoto dell’impianto di termoregolazione.
- **TERMOREGOLAZIONE:** Fornitura e posa in opera di touch screen con sensore di temperatura e umidità incorporato, permette il controllo di riscaldamento, raffrescamento e deumidificazione, orologio/datario incorporato con batteria tampone, bus di espansione per collegamento di sensori e espansioni. Provvisto di interfaccia wi-fi per il collegamento alla rete che ne consente la supervisione e il controllo. Colore bianco, installabile a copertura di una scatola 503. Modulo di espansione del regolatore elettronico VIEW ED per installazione a guida DIN: Fissaggio in quadro elettrico, su guida a norma DIN, occupazione 6 moduli (lunghezza 108 mm). Alimentatore switching stabilizzato con uscita 12V, Potenza 60W. Modulo di I/O per fissaggio a barra DIN, 2 output a relè, 2 ingressi per sonde di temperatura. Sonda di temperatura adatta per inserimento in pozzetto. Elemento sensibile: termistore NTC, 12K@25°C. Sonda di temperatura ambiente, passiva, per installazione coordinata con le serie civili da incasso più diffuse. Connessione tramite Bus agli altri componenti del sistema".

## **SERRAMENTI:**

- **FINESTRE:** Fornitura e posa in opera di finestre in PVC colore bianco telaio tipo “Salamander” profondità 82 mm. Vetrocamera di sicurezza Ug 1 W/mqK con vetrocamera stratificato all’interno 4/18 argon W.E./33.1 Top One. Guarnizioni colore nero all’esterno e grigio all’interno.
- **AVVOLGIBILI:** Fornitura e posa in opera di avvolgibili (motorizzati) in alluminio coibentato per uso esterno. Motore ME-30 comando interruttore per tapparelle. Protezione solare esterna secondo la normativa EN13659:2013. Guide in alluminio, con stecca terminale in alluminio, con fori tappo arresto. Colore grigio chiaro. KIT accessori per tapparelle. Frangisole esterni per due porte finestre scorrevoli frontali.
- **PORTONE SEZIONALE:** Fornitura e posa in opera del portone sezionale per garage tipo “Onda”, con marcatura CE come da Regolamento Prodotti da costruzione CPR 305/2011 e secondo la Norma Prodotto EN 13241-1. Costituita da pannelli a doppia parete in lamiera d’acciaio zincata e preverniciata, con interposto all’interno schiuma poliuretanic. Pannelli dotati di profilo salvadita. Resistenza al carico del vento Classe 2. Finitura preverniciato standard goffrato simil Ral. Completo di guide di scorrimento verticali ed orizzontali in acciaio zincato, cerniere interne, rulli di scorrimento e guarnizioni di battuta. Posa in luce in altezza viene fornita di serie la veletta copri albero fino a max 230mm, spessore 40 mm e borature in alluminio.

- *PORTONCINO BLINDATO*: Fornitura e posa in opera del portoncino blindato antieffrazione classe 3 EN 1627/30, isolamento acustico 40db Rw, trasmittanza termica Ud=1,3k W/mqK con struttura in acciaio elettrozincato, coibentazione in lana minerale, lama parafreddo ed eventuale battuta a pavimento. Esterno/interno impiallacciato in essenza legno o laminato standard colore bianco. Spioncino grandangolare, maniglia in alluminio F9, cilindro di sicurezza 1+5 chiavi conformi alla classe WK3.
- *PORTE INTERNE*: Fornitura e posa in opera di porte interne bianche con cerniere a scomparsa.
- *PORTA REI*: Fornitura e posa in opera della porta REI 120 tra garage e abitazione al piano terra.

#### **FINITURE:**

- *TINTEGGIATURA*: Fornitura e posa in opera di tinteggiature interne ed esterne colore a scelta dell'impresa (il cliente può cambiare la scelta della tipologia di tinteggiatura interna);
- *PAVIMENTAZIONE*: Fornitura e posa in opera di pavimentazione in gres con diverse finiture proposta dall'impresa per il cliente (il cliente può cambiare la scelta della tipologia di pavimento);
- *SANITARI*: Fornitura e posa in opera di wc, bidet, lavandini, docce, bagni della tipo FLO52, rubinetteria tipo Grohe proposta dall'impresa per il cliente (il cliente può cambiare la scelta della tipologia di sanitari e rubinetteria).
- *ARREDAMENTO*: Il cliente può scegliere il supporto dell'architetto per fornitura e posa in opera per l'arredo degli interni.

# SANITARI - LINEA FLO52



# RUBINETTERIA - GROHE











# PAVIMENTAZIONE - GRES PER INTERNI

























