

Comune di CESANO BOSCONE
Città Metropolitana di Milano



REGIONE LOMBARDIA

Regione Lombardia



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ai sensi del D.Lgs. n° 50 del 18 Aprile 2016 e s.m.i.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

NUOVA EDIFICAZIONE DI SCUOLA DELL'INFANZIA IN VIA VESPUCCI POLO D'INFANZIA DI CESANO BOSCONE

PNNR, MISSIONE 4 - ISTRUZIONE E RICERCA
COMPONENTE 1 - INVESTIMENTO 1.1

IL PROGETTISTA	IL COMMITTENTE
EUROS S.R.L. - Società di Engineering Dott. Arch. Giampiero Garzarella	Comune di CESANO BOSCONE (MI) Dott. Alfredo Simone NEGRI
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	
Dott. Arch. Roberto BIFFI	

CUP B45E21002530006

N. PROGRESSIVO

006

DESCRIZIONE ELABORATO

**DOCUMENTAZIONE
TECNICA ED ECONOMICA
ANALISI PREZZI**

CODIFICA

PROGETTO

FASE

INTERVENTO

DOCUMENTO

REV.

P20605

PFTE

DTE

AP

001

00

ITINERARIO	SIGLA	EMISSIONE/REVISIONE		SIGLA	DATA
APPROVATO RESP. DI COMMESSA	GG1	N.	DATA		
VERIFICATO RESP. TECNICO	GG1	00	Dicembre 2022	NDL	Dicembre 2022
VERIFICATO RESP. DI ITINERARIO	GG1				
ELABORATO RESP. DI SVILUPPO	NDL				

collaborazione
euroS
Euros Suisse Engineering S.r.l.
sede BELLINZONA
Loc. Camorino, Via in Piazza, 9
Info@euros-se.ch
recapito mobile + 41 786844048

euroS s.r.l.
SOCIETA' DI ENGINEERING

info@eurosrsl.eu
recapito fisso 0871 801146-407049
fax 0871 801758



certificato n. 9320-A



Questo documento è tutelato ai sensi della Legge n. 633/1941. Il progettista si riserva l'opportunità di far valere il proprio diritto morale sull'opera in oggetto.

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.01	<p>Fornitura e posa di pareti portanti realizzate con pannelli XLAM spessore 140 mm 5 strati, finitura a vista su entrambi i lati, non impregnati, prodotti secondo la certificazione ETA-18-0303 – X-Lam, comprensivi di carpenteria (staffe, angolari, hold down, viti, chiodi ecc..) per il montaggio ed il fissaggio della struttura, compreso di trasporto e mezzi di sollevamento e per la movimentazione dei pannelli; disposizione delle pareti portanti. Fornitura e posa di solaio di copertura realizzato con pannelli XLAM spessore 220 mm 7 strati, finitura non a vista su entrambi i lati, non impregnati, prodotti secondo la certificazione ETA-18-0303 – X-Lam, comprensivi di carpenteria (staffe, angolari, hold down, viti, chiodi ecc..) per il montaggio ed il fissaggio della struttura, compreso di trasporto e mezzi di sollevamento e per la movimentazione dei pannelli. Parapetto di contenimento del pacchetto di isolamento in copertura realizzato con pannello XLAM spessore 100 mm.</p> <p>Fornitura e posa di pacchetto di isolamento in copertura composto da (dall'intradosso all'estradosso):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barriera vapore - Isolamento in lana minerale spessore 100 mm, densità 70 kg/mc, comprensivo di listoni di contenimento in abete grezzi, non impregnanti, non piallati. - Isolamento pendenzato, in lane minerale, spessore medio 80 mm, compreso di listoni di contenimento pendenzati in abete grezzi, non piallati, non impregnati - Pannello OSB3 spessore 18 mm, composto da più strati incrociati di scaglie incollati insieme con una resina sintetica, prodotto secondo la normativa EN 300:2006, reazione al fuoco classe D-s1,d0 secondo EN 13501-1, classe di emissione formaldeide E1, con superficie non levigata, a spigoli vivi/maschio e femmina, senza impregnatura, fissato sopra la struttura di legno in orizzontale con viti, chiodi, graffe da legno, sono compresi gli sfridi e gli oneri di fissaggio. I singoli pannelli vengono posati con una distanza tra di loro pari circa 5 mm sul lato corto e 2 mm sul lato lungo. <p>Fornitura e posa di manto di copertura sintetico tipo TPO, spessore 1.5 mm, comprensivo di ghiaino di protezione spessore 50 mm</p> <p>Lattenerie lamiera preverniciata sp. 6/10 mm colore a scelta tra quelli da mazzetta standard, con giunti sovrapposti e chiodati a doppia fila con rivetti, siliconati con mastici speciali,</p> <ul style="list-style-type: none"> - per copertina sul parapetto di contenimento in copertura - per pluviali a terra <p>Fornitura e posa di cappotto esterno, composto da strato di coibentazione in lana minerale a doppia densità, spessore 120 mm, ideale per cappotti di facciata, e ciclo di rasatura con rete interposta ed intonachino colorato in pasta.</p> <p>Rivestimento di lame non isolate composto da pannello porta intonaco in eps, spessore 20/40 mm e ciclo di rasatura con rete interposta ed intonachino colorato in pasta.</p> <p>Contropareti delle pareti portanti in XLAM composte da intercapedine spessore 50 mm, con montanti in acciaio, lana minerale interposta, densità 40 kg/mc e lastra in doppio cartongesso spessore 12,5-12,5 mm, stuccato e rasato sui giunti e sulle viti con finitura Q2.</p> <p>Divisorie interne composte da struttura in acciaio per cartongesso, spessore 75 mm con doppia lastra in cartongesso su entrambi i lati spessore 12,5+12,5 mm, stuccato e rasato sui giunti e sulle viti con finitura Q2.</p> <p>Controsoffitti realizzati con struttura in acciaio pendinata e pannello in cartongesso spessore 12,5 mm, stuccato e rasato sui giunti e sulle viti con finitura Q2.</p> <p>Serramenti esterni in PVC, Serramenti esterni in pvc bianco in massa con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profilo telaio spessore 76 mm pluricamera con rinforzo in acciaio interno, triplo vetro, doppia camera 48 mm, 33-16Arg-4-16Arg 33, Ug circa 0,6, Uf circa 1,2 <p>Soglie e davanzali in pietra, tipo gaya grey o serizzo o similari spessore 30 mm con gocciolatoio.</p>				MQ
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
	Fornitura, trasporto e montaggio				
come da preventivi		mq	1050,00	€ 870,00	€ 913 500,00
	SOMMANO				€ 913 500,00
	SOMMANO				€ 913 500,00
	Spese Generali	%	15%		€ 137 025,00
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 105 052,50
TOTALE					1 155 577,50 €
PREZZO DI APPLICAZIONE					1 155 000,00 €

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.02	Sistemazione delle aree esterne di pertinenza dell'edificio attraverso il taglio della vegetazione presente, movimentazione terra per riprofilatura, nuova piantumazione, pavimentazione pedonale e carrabile e sistemazione delle aree esterne ludiche e didattiche attraverso la formazione di orti, prati, spazi sabbia etc..				a corpo
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
					€ 7 905,13
	SOMMANO				€ 7 905,13
	SOMMANO				€ 7 905,13
	Spese Generali	%	15%		€ 1 185,77
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 909,09
	TOTALE				9 999,99 €
	PREZZO DI APPLICAZIONE				10 000,00 €

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.03	<p>Fornitura e posa di impianto geotermico completo e perfettamente funzionante, eseguito secondo le regole generali riconosciute dalla tecnica e nel rispetto delle normative vigenti; in particolare l'impianto si comporrà di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - trivellazione per sonde geotermiche, inclusi saggi del terreno e tutte le necessarie tubazioni e procedure di supporto - sonde a doppia "U" in polietilene PE RC con un diametro tubo di 32x2.9mm (profondità trivellazioni fino a 150m) o 40x3.7mm (profondità trivellazione oltre 150m), inclusi tutti i tubi necessari all'iniezione a pie sonda. - colmataura del foro con una miscela di cemento e bentonite a partire dal piè sonda a salire - rilascio del protocollo di trivellazione comprensivo di stratigrafia del terreno e report delle prove di pressione e portata - tubazioni di mandata e ritorno orizzontali, in polietilene PE RC dalla testa sonda sino al locale tecnico - collettore di mandata e ritorno resistente alle intemperie in polietilene PE RC, completo di tutti i rubinetti necessari - fluido termovettore con protezione anti corrosione e antigelo, sfiato dell'impianto e prova di tenuta del circuito - collegamento alla pompa di calore con tubi in acciaio inox o rame, inclusa la coibentazione termica - circolatore ad alta efficienza (classe energetica "A"), vaso espansione - pompa di calore geotermica per installazione interna, in esecuzione compatta, COP>4 EER >4, insonorizzata tramite compressore ad oscillazione disaccoppiato, possibilità di preparazione ACS e completa di: <ul style="list-style-type: none"> o circolatore lato riscaldamento integrato o contacalorie integrato o pompa circolazione ACS integrata o valvola di sicurezza con manometro o allacciamento per la preparazione dell'ACS o vaso espansione lato riscaldamento o Sistema di controllo e supervisione con display e di regolazione della pompa di calore con compensazione elettronica delle condizioni climatiche o Sensori per la rilevazione della temperatura esterna, dei circuiti, per l'accumulatore dell'acqua tecnica e dell'ACS - Fornitura e posa in opera di unità di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore statico ad altissimo rendimento, dimensioni compatte per installazione verticale ad incasso. Unità specifica per la ventilazione negli edifici residenziali singoli e appartamenti a basso fabbisogno energetico. - Struttura ad alta resistenza con telaio autoportante in lamiera verniciata esternamente RAL9003 - Parti interne in polistirene ad alta densità dimensioni compatte ed altezza ridotta per installazione semplificata con pannello inferiore facilmente accessibile per manutenzione ed ispezione. - Imbocchi circolari per collegamento alle canalizzazioni dell'aria. - Ispezione filtri rapida e senza attrezzi e scarico per evacuazione condensa con sifone in dotazione - Quadro elettrico escluso dal flusso d'aria con scheda di gestione e morsettiere di comando - Gruppo ventilatore radiale a pale rovesce con motore DC inverter ad elevata silenziosità, montato su supporti antivibranti EPDM. - Scambiatore di calore statico in polipropilene a flussi controcorrente per altissime efficienze di recupero del calore sensibile. - Filtri classe ePM1 80% a bassa perdita di carico. - By pass per funzionamento estivo. - Controllo elettronico per gestione velocità a 3 gradini, funzione antigelo e bypass automatico. Pannello remoto smart touch a parete con porta seriale ModBus (EDA649/EDB649) oppure con modulo Wifi (EWG649/EWW649) per gestione unità con APP VMC. - Sensori di temperatura a bordo macchina e possibilità di gestione batteria ausiliaria acqua calda. - Ingresso per regolatori umidità / qualità aria. - Documentazione e manuale di uso e manutenzione. <p>Il tutto in opera perfettamente funzionante</p>				a corpo
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
					€ 94 860,00
	SOMMANO				€ 94 860,00
	SOMMANO				€ 94 860,00
	Spese Generali	%	15%		€ 14 229,00
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 10 908,90
TOTALE					119 997,90 €
PREZZO DI APPLICAZIONE					120 000,00 €

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.04	Fornitura e posa in opera di impianto solare per la produzione di acqua calda realizzato mediante tubi sottovuoto spinto e costituito da: tubi in vetro, sottovuoto, al boro silicio ad alta trasparenza; assorbitore in rame con superficie ad alta selettività completo di tubazione in rame contenente il fluido termovettore; completo di gruppo di circolazione, centralina di gestione, miscelatore termostatico, vaso espansione, tubazioni di collegamento in acciaio/rame opportunamente coibentate (lunghezza massima 15 m), fissaggi ed accessori a completamento dell'impianto, della superficie di 20 mq, compresi i collegamenti all'accumulo dell'impianto termico per integrazione di calore, compresi i necessari collegamenti elettrici, pienamente rispondente alle norme vigenti e realizzato ad opera d'arte.				a corpo
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
					€ 14 624,50
	SOMMANO				€ 14 624,50
SOMMANO					€ 14 624,50
	Spese Generali	%	15%		€ 2 193,68
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 1 681,82
TOTALE					18 499,99 €
PREZZO DI APPLICAZIONE					18 500,00 €

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.05	Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico costituito dai seguenti componenti: campo fotovoltaico installato su copertura piana composto da n° 73 pannelli da 400Wp ciascuno, comprese le necessarie intelaiature metalliche di sostegno, condutture e linee elettriche di collegamento tra i componenti dell'impianto componenti di protezione e sezionamento lato DC e lato AC, sezionatore di emergenza dell'impianto asservito allo sgancio manuale di emergenza dell'impianto elettrico; gruppo di conversione; quadri di interfaccia e protezione generale, verifiche tecniche e funzionali, opere di carattere edile, elettriche e meccaniche per la realizzazione dell'impianto, pienamente funzionante rispondente alle norme antincendio e alle altre norme vigenti e realizzato ad opera d'arte.				a corpo
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
					€ 41 106,00
	SOMMANO				€ 41 106,00
	SOMMANO				€ 41 106,00
	Spese Generali	%	15%		€ 6 165,90
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 4 727,19
TOTALE					51 999,09 €
PREZZO DI APPLICAZIONE					52 000,00 €

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.06	<p>Fornitura e posa in opera di impianto elettrico, perfettamente rispondente alle norme vigenti e realizzato a regola d'arte, di tipo domestico, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impianto di terra - Impianto equipotenziale - Dispositivi di protezione SPD - Impianto di illuminazione con lampade a LED interfacciabili a sistemi di automazione e controllo (KNX o Dali o misto) asservito a trimmer comandati da sensori di presenza e di illuminamento - Impianto di illuminazione di sicurezza e di segnalazione nel rispetto delle norme vigenti di tipo autonomo con lampade LED - Impianto FM per prese - Alimentazione per funzionamento impianto termico in centrale, della VMC, dei ventilconvettori - Alimentazione altri servizi (EDP, telefoni, antintrusione, videosorveglianza, ecc.) <p>Realizzato con prescrizioni per ambienti a rischio medio di incendio e con cavi non propaganti l'incendio e a bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi, compresi i quadri, le condutture, le canalizzazioni, i comandi, le prese, frutti e placche di primaria marca di colore a scelta della D.LL., le opere accessorie di tipo edile e tutto quanto serve a fornire un impianto completo, perfettamente funzionante.</p>				a corpo
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
					€ 70 947,53
	SOMMANO				€ 70 947,53
	SOMMANO				€ 70 947,53
	Spese Generali	%	15%		€ 10 642,13
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 8 158,97
	TOTALE				89 748,63 €
	PREZZO DI APPLICAZIONE				89 748,63 €

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.07	Fornitura e posa in opera di impianto telefonico tipo VoIP, perfettamente funzionante e rispondente alle norme vigenti e realizzato a regola d'arte, con origine dalla presa dell'edificio, compresi i dispositivi e le opere necessarie per l'uso e l'attacco al punto di consegna della fibra ottica. L'impianto disporrà di centralino, di n° 9 punti presa da ubicare nelle aule, nella sala insegnanti, negli uffici e all'ingresso; compresi e compensati gli oneri per i cavi elettrici, i collegamenti, le canalizzazioni.				a corpo
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
					€ 7 900,00
	SOMMANO				€ 7 900,00
	SOMMANO				€ 7 900,00
	Spese Generali	%	15%		€ 1 185,00
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 908,50
TOTALE					9 993,50 €
PREZZO DI APPLICAZIONE					10 000,00 €

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.08	Fornitura e posa in opera di rete di distribuzione dati, perfettamente funzionante e rispondente alle norme vigenti e realizzato a regola d'arte, da realizzarsi tramite impianto WiFi PoE, comprendente n° 1 router per il collegamento alla rete telefonica e dati, n° 1 switch a 24 porte, n° 1 patch panel a 24 porte, alimentatore per PoE, da ubicare in un rack da 19" a parete completo di accessori per il corretto funzionamento, e collegato a un numero sufficiente di Access Point a soffitto per una corretta e uniforme distribuzione del segnale a 2.5GHz e 5 GHz, compresi i cavi e le canalizzazioni per i collegamenti agli access point e ai punti telefono.				a corpo
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
					€ 5 500,00
	SOMMANO				€ 5 500,00
	SOMMANO				€ 5 500,00
	Spese Generali	%	15%		€ 825,00
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 632,50
TOTALE					6 957,50 €
PREZZO DI APPLICAZIONE					7 000,00 €

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.09	Fornitura e posa in opera di impianto antintrusione e di videosorveglianza solo esterna, integrato nel sistema domotico dell'edificio, perfettamente funzionante e rispondente alle norme vigenti e realizzato a regola d'arte, costituito da centralina a microprocessore a zone, dispositivo di allarme e permutatore telefonico, tastiera di comando, sensori perimetrali su porte e finestre e sensori di rilevamento presenza da ubicare all'interno dell'edificio. Compreso un numero sufficiente di telecamere esterne di tipo fisso per la sorveglianza del perimetro esterno dell'edificio, con collegamento di tipo IP 4 Mpixel, PoE, compreso videoregistratore IP e sistema di gestione informatizzato.				a corpo
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
					€ 5 533,00
	SOMMANO				€ 5 533,00
	SOMMANO				€ 5 533,00
	Spese Generali	%	15%		€ 829,95
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 636,30
	TOTALE				6 999,25 €
PREZZO DI APPLICAZIONE					7 000,00 €

ARTICOLO	DESCRIZIONE				UNITA' DI MISURA
AP.10	Fornitura e posa in opera di impianti idrici e di scarico, compreso un sistema di raccolta delle acque piovane per l'utilizzo negli sciacquoni dei water con accumulo da 1000 litri, da realizzare con tubazioni in PEAD coibentate ove necessario, compresi gli allacci alla condotta principale di acqua e ai gruppi utilizzatori, compreso l'allaccio degli scarichi alla fognatura esistente, compresi e compensate le opere edili necessarie per fornire l'opera completa, rispondente alle norme e realizzata a regola d'arte.				a corpo
Riferimento	Componente	U.M.	Quantità	Costo Unitario	Importo
					€ 6 719,00
	SOMMANO				€ 6 719,00
SOMMANO					€ 6 719,00
	Spese Generali	%	15%		€ 1 007,85
	Utile d'Impresa	%	10%		€ 772,69
TOTALE					8 499,54 €
PREZZO DI APPLICAZIONE					8 500,00 €