



# POLITECNICO MILANO 1863

## AREA TECNICO EDILIZIA

POLO:	Milano – Città Studi	CAMPUS:	Bassini
EDIFICIO:	20	INDIRIZZO:	via E. Bassini, 16 – 20133 Milano
STRUTTURA:	DEIB - Dipartimento Elettronica, Informazione e Bioingegneria		
COD_LAV:	1678_11	CUP:	D41E14000760005

Rifacimento involucro dell'Edificio 20 sede del D.E.I.B. - Dipartimento Elettronica, Informazione e Bioingegneria presso il Campus Bassini

## PROGETTO ESECUTIVO

Responsabile Unico del Procedimento:	ing. Gianluca Noto – A.T.E.
Responsabile del progetto:	arch. Dario Poli – A.T.E. ....
Progetto Opere Civili:	arch. Dario Poli – A.T.E.
Progetto Impianti Elettrici:	ing. Fabio Innao – A.T.E.
Progetto Opere Strutturali	ing. Bruno Sala
Verifiche ex Legge 10/91:	ing. Giacomo Lebini – A.T.E.
Verifica requisiti Acustici Passivi D.P.C.M. 5/12/97:	ing. Ezio Rendina
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:	arch. Diana Bruno – A.T.E.
Verifica propedeutica alla validazione:	CONTECO Check S.r.l.

Titolo Documento	Categoria Documento
QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA	OPERE CIVILI

Codice Documento													Formato	
A3														
Nome file:														
PE_12OC05_2_QUADRO_INCIDENZA_MANOD OPERA.pdf														
Spazio note, timbri e firme:														
Revisione			Data		Revisione		Data		Redatto da:		D.P.			
0	emiss.	26/06/2017		4	rev.			Controllato da:		G.N.				
1	rev.	13/07/2017		5	rev.			Approvato da:		G.N.				
2	rev.	26/07/2017		6	rev.			Verificato da:		Cont.				
3	rev.			7	rev.			Validato da:		G.N.				

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
1	OS 18-B - COMPONENTI PER FACCIATE CONTINUE								
1.1	FACCIATE CONTINUE E SERRAMENTI								
1.1.1.1	NP.OC.01	Facciata continua ventilata	<p>Fornitura e posa in opera di facciata continua ventilata, realizzata come da disegni allegati.</p> <p>Facciata continua con struttura "a montanti e traversi" realizzata con profilati saranno in lega di alluminio EN AW 6060 ( EN 573-3 e EN 755-2 ) a sezione rettangolare, con parti trasparenti e parti cieche.</p> <p>Le parti trasparenti sono costituite da finestre realizzate in alluminio con telaio nascosto in modo che all'esterno siano visibili solamente le parti vetrate ed i giunti di 20 mm opportunamente sigillati; apertura con anta a sporgere e maniglia centrale.</p> <p>Le parti cieche saranno chiuse con pannellatura sandwich realizzata con doppio rivestimento metallico in lamiera di alluminio sp. 6/10 e coibentazione in lana minerale, spessore totale 30 mm.</p> <p>I montanti e traversi saranno predisposti per ospitare la struttura d</p> <p>Trasmittanza termica caratteristica del Sistema Uf (W/m2K)</p> <p>1,9-2,3 a seconda del nodo considerato</p> <p>Prestazioni di tenuta.</p> <p>Tenuta all'Acqua Statica (EN 12154): Classe RE1050;</p> <p>Permeabilit� all'Aria (EN12152): Classe 4;</p> <p>Resistenza al Vento (EN12179 - EN 13116): Classe 1400/2100 Pa.</p> <p>L'interruzione del ponte termico fra la parte strutturale interna e le copertine esterne sar� realizzata mediante l'interposizione di uno o pi� listelli estrusi di materiale sintetico termicamente isolante.</p> <p>La facciata continua, valutata in corrispondenza della sua sezione caratteristica, dovr� avere un indice di valutazione del potere fonoisolanteRw di 50 dB determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO 140 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO 717.</p> <p>Tutte le vetrate poste ad altezza inferiore a cm. 100 dovranno essere certificate in classe 1B1, mentre quelle ad altezza superiore a cm. 100 dovranno essere certificate in classe 2B2 secondo la norma UNI EN 12600.</p> <p>Gli spessori indicati sono da intendersi quali minimi inderogabi</p> <p>PROSPETTO SUD. Vetro isolante basso-emissivo. Sp. 4 mm + 2 pvb silence 0,38 mm + 4mm + intercapedine mm 24 con gas argon + 6 mm + 2 pvb silence 0,38 mm + 6 mm.</p> <p>Fattori luminosi CIE (15-2004): Trasmissione luminosa (TL%) 56%; Riflessione esterne (Rle %) 28%; Riflessione interna (Rli%) 26%.</p> <p>Fattori solari EN410 (2011-04): Fattore solare (g) 0,35; Coefficiente di ombreggiamento (SC) 0,40.</p> <p>Emissivit�: Emissivit� corretta faccia 1 - 0,84; Emissivit� corretta faccia 2 - 0,84.</p> <p>Resa cromatica CIE (15-2004): Trasmissione (Ra) 94,4; Riflessione (Ra) 94,4.</p> <p>Fattori energetici EN (2011-04): Trasmissione (Te) 28%; Riflessione (Ree) 36%, Interna (Rei) 32%; Assorbimento (AE1) 29%; Assorbimento (AE2) 7%.</p> <p>Trasmisisione termica EN673 (2011-04): Ug=1,1W/m2K 0� relativo alla posizione verticale.</p> <p>Acustica EN12758: Valuri acustici da EN 12758 da Rw(C;Ctr)= 50(-2;-7) dB ente notificato.</p> <p>PROSPETTO NORD - OVEST - INTERNO. Vetro isolante basso-emissivo. Sp. 4 mm + 2 pvb silence 0,38 mm + 4mm + intercapedine mm 24 con gas argon + 6 mm + 2 pvb silence 0,38 mm + 6 mm.</p> <p>Fattori luminosi CIE (15-2004): Trasmissione luminosa (TL%) 63%; Riflessione esterne (Rle %) 26%; Riflessione interna (Rli%) 23%.</p> <p>Fattori solari EN410 (2011-04): Fattore solare (g) 0,39; Coefficiente di ombreggiamento (SC) 0,45.</p> <p>Emissivit�: Emissivit� corretta faccia 1 - 0,84; Emissivit� corretta faccia 2 - 0,84.</p> <p>Resa cromatica CIE (15-2004): Trasmissione (Ra) 95,5; Riflessione (Ra) 95,7.</p> <p>Fattori energetici EN (2011-04): Trasmissione (Te) 34%; Riflessione (Ree) 34%, Interna (Rei) 29%; Assorbimento (AE1) 28%; Assorbimento (AE2) 4%.</p> <p>Trasmisisione termica EN673 (2011-04): Ug=1,1W/m2K 0� relativo alla posizione verticale.</p> <p>Acustica EN12758: Valuri acustici da EN 12758 da Rw(C;Ctr)= 50(-2;-7) dB ente notificato.</p> <p>Tutti i materiali utilizzati dovranno avere reazione al fuoco non inferiore a classe 1 o Euroclasse equivalenti</p> <p>La protezione e la finitura delle superfici dei promati dovranno essere effettuate mediante anodizzazione o verniciatura. Colore e finitura scelta D.L. previo adeguata campionatura.</p> <p>Si intendono comprese tutte le attivit�, materiali ed elementi necessari alla realizzazione dell'opera a regola d'arte, quali a titolo indicativo e non esaustivo, la progettazione costruttiva della facciata ed i relativi calcoli statici con riferimento ai profili del produttore, le attivit� di rilievo necessarie alla produzione, le attivit� di approvvigionamento, lavorazione e trasporto dei materiali, il montaggio della facciata, il completamento con tutte le opere di sigillatura e finitura necessarie a completarla</p>	m�	3 065,87	�452,76	�1 388 103,30	26,37%	�366 042,84
1.1.1.2	NP.OC.02	Rivestimento in pannello composito	<p>Fornitura e posa in opera di pannello esterno di rivestimento.</p> <p>Pannello composito costituito da due lamiere in lega di alluminio e da un nucleo polimerico addizionato di componenti minerali accoppiati con procedimento di fabbricazione continuo che ne consenta il taglio a misura. Faccia esterna preverniciata a forno con sistema multistrato a base di vernici polimeriche di alta qualit� in conformit� alla Normativa E.C.C.A.. Forma, dimensioni e tipologia come da elaborati grafici.</p> <p>Caratteristiche pannello.</p> <p>Spessore delle lamiere di alluminio: 4 mm</p> <p>Peso: 7,6 Kg/mq</p> <p>Modulo di resistenza W - (DIM 53293): 1,73 cmc/m</p> <p>Rigidezza E*J - (DIM 53293): 2400 kN cmq/m</p> <p>Lega delle lamiere di alluminio (EN 573-3): EN AW-5005A</p> <p>Stato fisico della lega di alluminio (EN 515): H22/H42</p> <p>Modulo di elasticit� E (EN 1999 1-1): 70.000 N/mmq</p> <p>Resistenza a trazione delle lamiere Rm (EN 485-2): &gt;= 130 N/mm</p> <p>Carico di allungamento 0,20% (EN485-2): &gt;= 90 N/mm</p> <p>Allungamento (EN 485-2) &gt;= 5%</p> <p>Dilatazione termica lineare (EN 1999 1-1): 2,4 per delta termico=100� C mm/m</p> <p>Nucleo : Polimero addizionato di componenti minerali</p> <p>Preverniciatura a forno" coil-coating": base fluorocarbonio con polimeri di alta qualit�</p> <p>Grado di lucentezza (secondo la scala Gardner - EN 13523-2): 1-99</p> <p>Durezza della matita (EN 13523-4) : HB-F</p> <p>Fattore di assorbimento acustico (ISO 354): 0,05</p> <p>Abbattimento di un rumore aereo Rw (ISO 717-1): &gt;= 25 Db</p> <p>Resistenza termica R (DIN 52612): 0,0090 mq K/W</p> <p>Trasmittanza termica U (DIN 4108): 5,58 W/mq K</p> <p>Resistenza alla temperatura (EN 13501 - 1): cLASSE b,s1;d0</p> <p>Tutti i materiali utilizzati dovranno avere reazione al fuoco non inferiore a classe 1 o Euroclasse equivalenti</p> <p>Il collocamento in opera dovr� eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovr� essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto. Sono compresi e compensati gli adattamenti/modifiche dovute dalla presenza di eventuale impiantistica esistente.</p> <p>Colore e finitura scelta D.L. previo adeguata campionatura.</p>	m�	2 083,60	�142,60	�297 121,36	33,64%	�99 951,63

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
1.1.1.3	NP.OC.03	Frangisole	<p>Fornitura e posa in opera di schermatura solare (frangisole).</p> <p>La schermatura solare dovrà essere realizzata con profilati in lega di alluminio EN AW 6060 ( EN 573-3 e EN 755-2 ) con stato fisico di fornitura T5 secondo UNI EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze secondo UNI EN 12020-2. Il sistema dovrà essere idoneo per la realizzazione di schermature solari realizzate con lamelle in alluminio estruso fisse con inclinazione = 45,00°, disposte orizzontalmente. Le lamelle in alluminio forato saranno chiuse di testa con terminali in alluminio dotati di lavorazioni per il drenaggio. Le lamelle devono essere inserite singolarmente tra i supporti (lamelle orizzontali), appositamente progettati per facilitare il collegamento alla facciata, oppure possono essere montate su telai preassemblati, studiati per fissare le schermature su sottostrutture portanti.</p> <p>Il montaggio delle lamelle, dotate di fissaggio in grado di assorbire le variazioni dimensionali, avverrà tramite i tappi terminali di alluminio, disponibili con diverse inclinazioni in modo da garantire il posizionamento delle lamelle frangisole.</p> <p>Lo spessore medio dei profilati dovrà essere conforme alla normativa UNI EN 755. I vari componenti dovranno rispondere ai requisiti della normativa UNI 3952</p> <p>Accessori. Il sistema delle giunzioni dovrà assicurare l'equa ripartizione, su tutta la sezione dei profilati, degli sforzi indotti da sollecitazione a torsione e a flessione derivanti dai carichi di progetto. I punti di contatto tra i profilati dovranno essere opportunamente protetti per evitare possibili infiltrazioni di acqua per evitare l'insorgere di fenomeni di corrosione.</p> <p>Ombreggiatura. Il grado di ombreggiamento deve essere verificato in funzione delle condizioni specifiche dell'edificio e del sito (destinazione d'uso, orientamento, morfologia,...). L'inclinazione delle lamelle dovrà essere regolabile da 0° a 120°.</p> <p>Montaggio dei componenti. I componenti saranno realizzati in modo tale che le dilatazioni generate dalla variazione della temperatura e dalle tolleranze e movimenti della struttura edilizia possano essere assorbite senza rumori e deformazioni, per cui i profilati, gli accessori e le guarnizioni dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.</p> <p>Il collegamento dei componenti statici alla struttura di facciata avviene attraverso staffe, profili di rinforzo e crociere. Nel caso di sottostruttura di collegamento si dovranno impiegare materiali compatibili con l'alluminio in rispetto alla norma UNI 3952. La sottostruttura dovrà essere regolabile nelle tre direzioni ortogonali, per permettere un facile e corretto posizionamento dei profilati, inoltre dovrà resistere alla corrosione.</p> <p>Verifiche e dimensionamenti statici. I componenti dovranno essere verificati e dimensionati staticamente considerando le forze e le sollecitazioni a cui il manufatto sarà sottoposto; in particolare spinta del vento e carico della neve.</p> <p>I profilati dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni superiori a 1/200 (le lamelle 1/175) rispetto alla distanza fra i vincoli.</p> <p>Limiti di impiego. Il progettista o il serramentista, nel determinare le dimensioni massime dei serramenti, dovrà considerare e valutare, oltre le dimensioni ed il momento d'inerzia dei profilati, anche i dati tecnici degli accessori e le caratteristiche applicative e meteorologiche quali l'altezza dal suolo, l'esposizione alla pioggia e la velocità dei venti nella zona.</p> <p>Per le caratteristiche applicative, consigliamo di consultare e seguire le "Raccomandazioni UNCSAAL" elaborate sulla base delle normative UNI, UNI-EN e UNI-CNR esistenti in merito.</p> <p>Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.</p> <p>Tutti i materiali utilizzati dovranno avere reazione al fuoco non inferiore a classe 1 o Euroclasse equivalenti</p> <p>La protezione e la finitura delle superfici dei profilati dovranno essere effettuate mediante anodizzazione o verniciatura. Colore e finitura scelta D.L. previo adeguata campionatura</p>	m	338,42	€446,00	€150 935,32	26,37%	€39 801,64
1.1.1.4	NP.OC.05	Serramenti U.S. facciata Ovest	<p>Fornitura e posa in opera facciata continua e aperture prospetto Ovest.</p> <p>I profilati saranno in lega di alluminio EN AW 6060 ( EN 573-3 e EN 755-2 ). Il sistema dovrà prevedere profilati a taglio termico, realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro al 25%. Le caratteristiche di resistenza meccanica del giunto listello – profilato dovranno essere testate e certificate ai sensi della norma EN 14024 da un Istituto abilitato ed accreditato. I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180° - 200°C per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento. I profilati per Finestre e Portefinestre avranno listelli con una lunghezza non inferiore a 37 mm.</p> <p>I profilati saranno del tipo a tre camere in modo da consentire l'impiego nelle giunzioni di 2 squadrette o 2 cavallotti. I profilati telaio e anta potranno alloggiare vetri fino a 58 mm. Tutti i telai (fissi e mobili) saranno dotati di spessori sottovetro in Polietilene, per migliorarne le prestazioni di isolamento termico</p> <p>Accessori. Le giunzioni d'angolo saranno realizzate tramite squadrette in alluminio ricavate da pressofusione, da inserire nei tubolari interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio delle squadrette avverrà tramite spine e/o cianfrinatura. Le squadrette saranno dotate di apposite scanalature per consentire l'iniezione dell'apposita colla bicomponente e la sua corretta distribuzione nelle zone di tenuta. La complanarità e l'allineamento dei profilati nelle giunzioni d'angolo dovrà essere assicurata da apposite squadrette di allineamento. Il telaio mobile sarà altresì dotato di una squadretta di allineamento interna. Le giunzioni a T saranno realizzate con cavallotti in alluminio, da inserire nel tubolare interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio dei cavallotti avverrà tramite spine. I punti di contatto tra i profilati nelle giunzioni dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni e l'insorgenza di fenomeni di corrosione.</p> <p>Drenaggio e ventilazione. Telai fissi e telai mobili dovranno disporre di lavorazioni per l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensa. I listelli isolanti in poliammide dovranno avere una sagoma tale da evitare eventuale ristagno di acqua di infiltrazione o condensa ed essere perfettamente complanari con le pareti trasversali dei profilati in alluminio. I profilati esterni dei telai fissi e dei telai mobili avranno una scanalatura leggermente ribassata per permettere la raccolta dell'eventuale acqua di infiltrazione. Nei telai fissi le asole di drenaggio e ventilazione saranno protette esternamente con apposite cappette che saranno dotate di membrana interna antiriflusso. Nei telai fissi e nei traversi intermedi le aperture per il drenaggio e la ventilazione dovranno essere completamente a scomparsa senza cappette in vista all'esterno.</p> <p>Guarnizioni. Tutte le guarnizioni dovranno essere in EPDM. Finestre e porte finestre dovranno essere provviste di guarnizione centrale di tenuta (giunto aperto). La sua continuità perimetrale sarà assicurata dall'impiego di angoli vulcanizzati opportunamente incollati o in alternativa di telai vulcanizzati. Le guarnizioni cingivetro interne ed esterne saranno di tipo "tournant". Tali guarnizioni dovranno garantire la continuità perimetrale senza tagli negli angoli. Le guarnizioni cingivetro interne dovranno altresì consentire la compensazione di eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo contemporaneamente una corretta pressione di esercizio perimetrale.</p>						

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
			<p>Dispositivi di apertura. Le aperture delle porte dovranno essere garantite da cerniere fissate ai profilati mediante dadi e contropiastre in alluminio e dovranno essere scelte in base al peso della porta e alla destinazione d'uso. Inoltre le cerniere saranno dotate di un dispositivo eccentrico per la regolazione dell'anta anche a montaggio già effettuato. Sono compresi gli accessori, quali maniglie speciali, maniglione antipanico, serratura di sicurezza, chiuduporta aerei o a pavimento o eventuale altro dispositivo, come da indicazioni D.L.</p> <p>Dilatazioni. I componenti saranno realizzati in modo tale che le dilatazioni generate dalla variazione della temperatura e dalle tolleranze e movimenti della struttura edilizia possano essere assorbite senza rumori e deformazioni dal serramento, per cui i profilati, gli accessori e le guarnizioni dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.</p> <p>Montaggio dei vetri e/o pannelli. I profilati fermavetro dovranno essere del tipo con accoppiamento a "scatto" o con aggancio di sicurezza a "contrasto". I fermavetri dovranno garantire sotto la spinta del vento una pressione ottimale sulla lastra di vetro / pannello senza cedimenti. L'altezza del fermavetro sarà di 22 mm per garantire un vincolo adeguato del vetro e/o pannello e per dare un'adeguata copertura dei sigillanti utilizzati per i vetri isolanti, proteggendoli dai raggi solari ed evitando un loro precoce deterioramento. Dovranno essere impiegati i supporti del vetro previsti da sistema e tasselli con dimensioni e durezza adeguate in base alla loro funzione (portante o distanziale). La guarnizione cingivetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento, in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione, riducendo l'effetto cornice (guarnizione tipo tournant). Criteri di sicurezza: nella scelta dei vetri sarà necessario attenersi a quanto previsto dalla norma UNI 7697.</p> <p>Trasmittanza termica caratteristica del Sistema Uf (W/m2K) 2,0-2,4 a seconda del nodo considerato</p> <p>Prestazioni di tenuta: Tenuta all'Acqua (EN1027-EN 12208): Classe 2A Tenuta all'Aria (EN 1026 - EN 12207): Classe 2 Tenuta al Vento (EN12211 - EN 12210): Classe C1</p> <p>Isolamento termico. L'interruzione del ponte termico dei profilati dovrà essere ottenuta mediante l'inserimento di speciali barrette in poliammide rinforzato poste tra i due elementi di profilo estrusi separatamente. L'assemblaggio dei profilati dovrà essere eseguito mediante rullatura meccanica previa operazione di zigrinatura sull'estruso in alluminio.</p> <p>Il fornitore dovrà dichiarare le caratteristiche meccaniche dei profilati per le opportune verifiche statiche indotte dal carico del vento e dal peso dei vetri.</p> <p>I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180 - 200° per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento.</p> <p>I valori di trasmittanza dovranno essere certificati da laborator riconosciuti a livello europeo.</p> <p>La trasmittanza media termica del serramento, completo in ogni sua parte (alluminio + vetro) dovrà avere un coefficiente Uw ....(Trasmittanza termica media).</p> <p>Detto valore varierà in base alla scelta dei diversi materiali componenti il serramento e potrà essere calcolato mediante la norma UNI EN ISO 10077-1.</p> <p>Isolamento acustico. Il livello di isolamento acustico del serramento dovrà essere rapportato alla destinazione d'uso del locale nel quale è inserito in accordo con quanto previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5/12/97 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.</p> <p>Noti questi valori, la classe di prestazione sarà scelta secondo quanto previsto dalla normativa UNI 7959 – UNI 11173.</p> <p>Il serramento dovrà avere un indice di valutazione del potere fonoisolante Rw di 50 dB determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO 140 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO 717. In alternativa il potere fonoisolante potrà essere stimato sulla base di un calcolo teorico.</p> <p>Verifiche e dimensionamenti statici. I serramenti dovranno essere verificati e dimensionati staticamente considerando le forze e le sollecitazioni a cui il manufatto sarà sottoposto. I profilati dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni superiori a 1/200 rispetto alla distanza fra i vincoli e comunque non superiore a 15 mm. I vetri dovranno essere dimensionati correttamente secondo la normativa di riferimento e non dovranno presentare deformazioni superiori a 12mm.</p> <p>Conformità prodotto. Tutti i serramenti dovranno essere forniti in regime di conformità di prodotto ai sensi dei requisiti espressi dalla Direttiva Europea 89/106/CEE e dalla norma di prodotto EN 14351-1.</p> <p>Tutte le vetrate poste ad altezza inferiore a cm. 100 dovranno essere certificate in classe 1B1, mentre quelle ad altezza superiore a cm. 100 dovranno essere certificate in classe 2B2 secondo la norma UNI EN 12600.</p> <p>Gli spessori indicati sono da intendersi quali minimi inderogabili</p> <p>Vetro isolante basso-emissivo. Sp. 4 mm + 2 pvb silence 0,38 mm + 4mm + intercapedine mm 24 con gas argon + 6 mm + 2 pvb silence 0,38 mm + 6 mm.</p> <p>Fattori luminosi CIE (15-2004): Trasmissione luminosa (TL%) 63%; Riflessione esterne (Rle %) 26%; Riflessione interna (Rli%) 23%.</p> <p>Fattori solari EN410 (2011-04): Fattore solare (g) 0,39; Coefficiente di ombreggiamento (SC) 0,45.</p> <p>Emissività: Emissività corretta faccia 1 - 0,84; Emissività corretta faccia 2 - 0,84.</p> <p>Resa cromatica CIE (15-2004): Trasmissione (Ra) 95,5; Riflessione (Ra) 95,7.</p> <p>Fattori energetici EN (2011-04): Trasmissione (Te) 34%; Riflessione (Ree) 34%, Interna (Rei) 29%; Assorbimento (AEI) 28%; Assorbimento (AE2) 4%.</p> <p>Trasmisione termica EN673 (2011-04): Ug=1,1W/m2K 0° relativo alla posizione verticale.</p> <p>Acustica EN12758: Valori acustici da EN 12758 da Rw(C;Ctr)= 50 (-2;-7) dB ente notificato.</p> <p>Posa in opera. Al fine di mantenere le prestazioni di tenuta e isolamento termo-acustico anche in opera, i serramenti saranno posati in conformità alla norma UNI 10818</p> <p>Tutti i materiali utilizzati dovranno avere reazione al fuoco non inferiore a classe 1 o Euroclasse equivalenti</p> <p>Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto. Sono compresi e compensati gli adattamenti/modifiche dovute dalla presenza di impiantistica esistente.</p> <p>La protezione e la finitura delle superfici dei profilati dovranno essere effettuate mediante anodizzazione o verniciatura. Colore e finitura scelta D.L. previo adeguata campionatura</p>	m²	22,62	€476,37	€10 775,49	22,68%	€2 443,88
1.1.2	NP.OC.04	Serramenti isolati piano interrato	Fornitura e posa in opera di serramento in profilati in lega di alluminio.						

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
			<p>I profilati saranno in lega di alluminio EN AW 6060 ( EN 573-3 e EN 755-2 ) con stato fisico di fornitura T5 secondo EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze prescritte dalla norma EN 12020-2. Il sistema dovrà prevedere profilati a taglio termico, realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro al 25%. Le caratteristiche di resistenza meccanica del giunto listello – profilato dovranno essere testate e certificate ai sensi della norma EN 14024 da un Istituto abilitato ed accreditato. I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180° - 200°C per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento. I profilati per Finestre e Portefinestre avranno listelli con una lunghezza non inferiore a 34mm. I profilati saranno del tipo a tre camere in modo da consentire l'impiego nelle giunzioni di 2 squadrette o 2 cavallotti. I profilati telaio fisso e telaio mobile potranno alloggiare vetri fino a 48 e 58mm rispettivamente nella linea base.</p> <p>Accessori. Le giunzioni d'angolo saranno realizzate tramite squadrette in alluminio ricavate da pressofusione, da inserire nei tubolari interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio delle squadrette avverrà tramite spine e/o cianfrinatura. Le squadrette saranno dotate di apposite scanalature per consentire l'iniezione dell'apposita colla bicomponente e la sua corretta distribuzione nelle zone di tenuta. La complanarità e l'allineamento dei profilati nelle giunzioni d'angolo dovrà essere assicurata da apposite squadrette di allineamento. Il telaio mobile sarà altresì dotato di una squadretta di allineamento interna ed esterna. Le giunzioni a T saranno realizzate con cavallotti in alluminio, da inserire nel tubolare interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio dei cavallotti avverrà tramite spine. I punti di contatto tra i profilati nelle giunzioni dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni e l'insorgenza di fenomeni di corrosione.</p> <p>Drenaggio e ventilazione. Telai fissi e telai mobili dovranno disporre di lavorazioni per l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensa. I listelli isolanti in poliammide dovranno avere una sagoma tale da evitare eventuale ristagno di acqua di infiltrazione o condensa ed essere perfettamente complanari con le pareti trasversali dei profilati in alluminio. I profilati esterni dei telai fissi e dei telai mobili avranno una scanalatura leggermente ribassata per permettere la raccolta dell'eventuale acqua di infiltrazione. Nei telai fissi le asole di drenaggio e ventilazione saranno protette esternamente con apposite cappette che saranno dotate di membrana interna antiriflusso. Nei telai fissi e nei traversi intermedi le aperture per il drenaggio e la ventilazione dovranno essere completamente a scomparsa senza cappette in vista all'esterno.</p> <p>Guarnizioni. Tutte le guarnizioni dovranno essere in EPDM. Finestre e porte finestre dovranno essere provviste di guarnizione centrale di tenuta (giunto aperto). La sua continuità perimetrale sarà assicurata dall'impiego di angoli vulcanizzati opportunamente incollati o in alternativa di telai vulcanizzati. Le guarnizioni cingivetro interne ed esterne saranno di tipo "tournant". Tali guarnizioni dovranno garantire la continuità perimetrale senza tagli negli angoli. Le guarnizioni cingivetro interne dovranno altresì consentire la compensazione di eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo contemporaneamente una corretta pressione di esercizio perimetrale.</p> <p>Dispositivi di apertura. I sistemi di movimentazione e chiusura "originali del Sistema" dovranno essere idonei a sopportare il peso delle parti apribili e a garantire il corretto funzionamento secondo la normativa UNI 7525 (peso del vetro, spinta del vento, manovra di utenza). Gli accessori di chiusura saranno montati a contrasto per consentire rapidamente un'eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato. Nel caso di finestre apribili ad anta o anta-ribalta posizionate centralmente alla spalletta dovrà essere applicato un limitatore di apertura a 90°.</p> <p>Chiusura a due ante. La chiusura dell'anta principale sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura, tramite un'asta con terminali a forcella oppure con rinvii d'angolo per effettuare chiusure in più punti su tutto il perimetro. In corrispondenza del nodo centrale dovranno essere impiegati particolari tappi che si racconderanno alla guarnizione di tenuta del telaio; tali tappi saranno realizzati in EPDM. L'anta passiva (secondaria) potrà essere bloccata mediante doppio catenaccio (superiore ed inferiore) oppure mediante monocomando (chiusura superiore ed inferiore) oppure con monocomando dotato di rinvio d'angolo per chiusure in più punti su tutto il perimetro. Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130-200-300kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.</p> <p>Anta più ribalta. La chiusura dell'anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura. Il meccanismo sarà dotato della sicurezza contro l'errata manovra; allo scopo di evitare lo scardinamento dell'anta; dovrà avere i compassi di acciaio inox, rigidamente fissati alla tubolarità nel profilato e frizionati per evitare le chiusure accidentali. L'anta passiva (secondaria) potrà essere bloccata mediante doppio catenaccio (superiore ed inferiore) oppure mediante monocomando (chiusura superiore ed inferiore) oppure con monocomando dotato di rinvio d'angolo per chiusure in più punti su tutto il perimetro. Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130-200 kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.</p> <p>Dilatazioni. I componenti saranno realizzati in modo tale che le dilatazioni generate dalla variazione della temperatura e dalle tolleranze e movimenti della struttura edilizia possano essere assorbite senza rumori e deformazioni dal serramento, per cui i profilati, gli accessori e le guarnizioni dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.</p> <p>Montaggio vetri e/o pannelli. I profilati fermavetro dovranno essere del tipo con accoppiamento di sicurezza a "contrasto" ( baionetta ). I fermavetri dovranno garantire sotto la spinta del vento una pressione ottimale sulla lastra di vetro / pannello senza cedimenti. L'altezza del fermavetro sarà di 22 mm per garantire un vincolo adeguato del vetro e/o pannello e per dare un'adeguata copertura dei sigillanti utilizzati per i vetri isolanti, proteggendoli dai raggi solari ed evitando un loro precoce deterioramento. Dovranno essere impiegati i supporti del vetro previsti da sistema e tasselli con dimensioni e durezza adeguate in base alla loro funzione (portante o distanziale). La guarnizione cingivetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento, in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione, riducendo l'effetto cornice (guarnizione tipo tournant). Criteri di sicurezza: nella scelta dei vetri sarà necessario attenersi a quanto previsto dalla norma UNI 7697.</p> <p>Prestazioni di tenuta Tenuta all'Acqua (EN1027-EN 12208): Classe 9A Tenuta all'Aria (EN 1026 - EN 12207): Classe 4 Tenuta al Vento (EN12211 - EN 12210): Classe C5</p>						

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
			Isolamento termico. L'interruzione del ponte termico dei profilati dovrà essere ottenuta mediante l'inserimento di speciali barrette in poliammide rinforzato da 34 mm, dotate di apposito materiale isolante, poste tra i due elementi di profilo estrusi separatamente. L'assemblaggio dei profilati dovrà essere eseguito mediante rullatura meccanica previa operazione di zigrinatura sull'estruso in alluminio. Il fornitore dovrà dichiarare le caratteristiche meccaniche dei profilati per le opportune verifiche statiche indotte dal carico del vento e dal peso dei vetri. I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180 - 200° per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento. I valori di trasmittanza dovranno essere certificati da laboratori riconosciuti a livello europeo. Trasmittanza termica caratteristica del Sistema Uf (W/m2K) 2,0-2,4 a seconda del nodo considerato La trasmittanza media termica del serramento, completo in ogni sua parte (alluminio + vetro) dovrà avere un coefficiente Uw ....(Trasmittanza termica media). Detto valore varierà in base alla scelta dei diversi materiali componenti il serramento e potrà essere calcolato mediante la norma UNI EN ISO 10077/1. Isolamento acustico. Il livello di isolamento acustico del serramento dovrà essere rapportato alla destinazione d'uso del locale nel quale è inserito in accordo con quanto previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5/12/97 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici. Noti questi valori, la classe di prestazione sarà scelta secondo quanto previsto dalla normativa UNI 7959 – UNI 11173. Il serramento dovrà avere un indice di valutazione del potere fonoisolante Rw di 50 dB determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO 140 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO 717. In alternativa il potere fonoisolante potrà essere stimato sulla base di un calcolo teorico. Verifiche e dimensionamenti statici. I serramenti dovranno essere verificati e dimensionati staticamente considerando le forze e le sollecitazioni a cui il manufatto sarà sottoposto. I profilati dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni superiori a 1/200 rispetto alla distanza fra i vincoli e comunque non superiore a 15 mm. I vetri dovranno essere dimensionati correttamente secondo la normativa di riferimento e non dovranno presentare deformazioni superiori a 12mm. Limiti di impiego. Il progettista o il serramentista, nel determinare le dimensioni massime dei serramenti, dovrà considerare e valutare, oltre le dimensioni ed il momento d'inerzia dei profilati, anche i dati tecnici degli accessori e le caratteristiche applicative e meteorologiche quali l'altezza dal suolo, l'esposizione alla pioggia e la velocità dei venti nella zona. Per le caratteristiche applicative, consigliamo di consultare e seguire le "Raccomandazioni UNCSAAL" elaborate sulla base delle normative UNI, UNI-EN e UNI-CNR esistenti in merito. Conformità prodotto. Tutti i serramenti dovranno essere forniti in regime di conformità di prodotto ai sensi dei requisiti espressi del Regolamento Europeo 305/2011 EU e dalla norma di prodotto EN 14351-1. Posa in opera. Al fine di mantenere le prestazioni di tenuta e isolamento termo-acustico anche in opera, i serramenti saranno posati in conformità alla norma UNI 10818 Tutte le vetrate poste ad altezza inferiore a cm. 100 dovranno essere certificate in classe 1B1, mentre quelle ad altezza superiore a cm. 100 dovranno essere certificate in classe 2B2 secondo la norma UNI EN 12600. Gli spessori indicati sono da intendersi quali minimi inderogabili. Tutte le vetrate poste ad altezza inferiore a cm. 100 dovranno essere certificate in classe 1B1, mentre quelle ad altezza superiore a cm. 100 dovranno essere certificate in classe 2B2 secondo la norma UNI EN 12600. Gli spessori indicati sono da intendersi quali minimi inderogabili Vetro isolante basso-emissivo. Sp. 4 mm + 2 pvb silence 0,38 mm + 4mm + intercapedine mm 24 con gas argon + 6 mm + 2 pvb silence 0,38 mm + 6 mm. Fattori luminosi CIE (15-2004): Trasmissione luminosa (TL%) 63%; Riflessione esterne (Rle %) 26%; Riflessione interna (Rli%) 23%. Fattori solari EN410 (2011-04): Fattore solare (g) 0,39; Coefficiente di ombreggiamento (SC) 0,45. Emissività: Emissività corretta faccia 1 - 0,84; Emissività corretta faccia 2 - 0,84. Resa cromatica CIE (15-2004): Trasmissione (Ra) 95,5; Riflessione (Ra) 95,7. Fattori energetici EN (2011-04): Trasmissione (Te) 34%; Riflessione (Ree) 34%, Interna (Rei) 29%; Assorbimento (AE1) 28%; Assorbimento (AE2) 4%. Trasmisisione termica EN673 (2011-04): Ug=1,1W/m2K 0° relativo alla posizione verticale. Acustica EN12758: Valuri acustici da EN 12758 da Rw(C;Ctr)= 50 (-2;-7) dB ente notificato. Tutti i materiali utilizzati dovranno avere reazione al fuoco non inferiore a classe 1 o Euroclasse equivalenti Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto. Sono compresi e compensati gli adattamenti/modifiche dovute dalla presenza di impiantistica esistente. La protezione e la finitura delle superfici dei profilati dovranno esser effettuate mediante anodizzazione o verniciatura. Colore e finitura scelta D.L. previo adeguata campionatura	m²	68,00	€401,52	€27 303,36	22,68%	€6 192,40
TOTALE 1.1 - FACCIATE CONTINUE							€1 874 238,83	27,45%	€514 432,39
1.2	OPERE DA LATTONIERE								
1.2.1	1C.14.050.0020.g	Lattonerie in lastra in lega di alluminio preverniciato - spess. 1,5 mm	Canali di gronda completi di cicogne o tiranti: pluviali, compresa l'posa dei braccioli; converse, scossaline, copertine. Tutti lavorati con sagome e sviluppi normali, in opera, comprese le assistenze murarie e accessori di fissaggio. Esclusi i pezzi speciali di gronde, pluviali, lattonerie speciali: in lastra in lega di alluminio preverniciato - spess. 1,5 mm (peso = 4,0 kg/m²).	m²	1 109,26	€52,49	€58 225,06	24,23%	€14 107,93
TOTALE 1.2 - OPERE DA LATTONIERE							€58 225,06	24,23%	€14 107,93
1.3	OPERE DA FABBRO								
1.3.1.1	1C.22.020.0010.c	Fornitura e posa carpenteria metallica	Carpenteria metallica limitata a parti di edifici per travature per solai, coperture, ossature, rampe e ripiani scale, pensiline, balconi e simili, in opera imbullonata o saldata. Acciaio del tipo S235, S275 e S355. Compresi i profilati di qualsiasi tipo, sezione e dimensione, piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi; mano di antiruggine; trasporti e sollevamenti; opere di sostegno e protezione, esclusi oneri per demolizioni e ripristini di opere murarie. Per strutture formate da: - profilati laminati a caldo S275JR - UNI EN 10025, altezza da 80 a 220 mm	Kg	13 809,84	€3,22	€44 467,68	54,66%	€24 306,04

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
1.3.1.2	1C.01.040.0120.a	Perforazioni travi per piastre su trave	Perforazioni su conglomerati cementizi eseguite con idonea attrezzatura a sola rotazione a velocità ridotta, a qualsiasi altezza, profondità e giacitura, per spinottature, cuciture, legamenti murari, tirantature, iniezioni, canalizzazioni. Comprese assistenze murarie, opere provvisionali, piani di lavoro, apparecchi guida, pulizia del perforo, allontanamento macerie - con diametro fino a 20 mm	m	612,50	€33,14	€20 298,25	77,76%	€15 783,92
1.3.1.3	NP.OC.06	Tasselli fissaggio piastre	Fornitura e posa in opera di ancorante meccanico su manufatti in cls per fissaggio piastre in acciaio. Compresa formazione foro, pulitura, inserimento ancorante, serraggio. Marcatura CE, Omologazione sismica ETA. (Tipologia vedi tavole strutturali)	cad	5 750,00	€6,79	€39 042,50	46,65%	€18 213,33
1.3.1.4	1C.22.100.0010.a	Zincatura carpenteria metallica (carpenteria metallica)	Sovrapprezzo per zincatura di carpenteria metallica - a caldo	kg	13 809,84	€1,02	€14 086,04	0,00%	€0,00
1.3.2	1C.22.700.0020.c	Riparazioni e modifiche opere in ferro	Piccole riparazioni di opere in ferro, compresa raddrizzatura di bordi, regolazione della chiusura, aggiustaggio delle battute, revisione e fissaggio della ferramenta e di parti applicate, lubrificazione delle cerniere: - cancellate, parapetti balconi, parapetti scale, inferriate	m²	20,00	€13,93	€278,60	71,15%	€198,22
TOTALE 1.3 - OPERE DA FABBRO							€118 173,08	49,50%	€58 501,51
TOTALE 1.- OS 18-B - COMPONENTI PER FACCIATE CONTINUE							€2 050 636,96	28,63%	€587 041,83
2	OG1 - EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI								
2.4	DEMOLIZIONI								
2.4.1.1	1C.01.150.0010.b	Rimozione di serramenti metallici e trasporto a discarica	Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, paret mobili, impennate e simili di qualunque forma e dimensione, inclusi falsi telai, telai, imbotti, mostre: - con abbassamento, separazione dei vetri, carico, trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica	m²	2 762,44	€13,62	€37 624,36	76,06%	€28 617,09
2.4.1.2	1C.01.160.0010.a	Rimozione manufatti in lamiera	Rimozione di lattoneria, inclusi accessori di fissaggio, con abbassamento, carico e trasporto rotti ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Compresi i piani di lavoro, esclusi i ponteggi esterni: - canali di gronda, converse, scossaline, cappellotti, pezzi speciali.	m²	444,10	€9,28	€4 121,25	78,02%	€3 215,40
2.4.2.1	1C.01.130.0010.b	Rimozione di lastre in pietra naturale	Rimozione di lastre in pietra naturale o artificiale. Compresi e compensati: il carico, trasporto ed accatastamento nell'ambito del cantiere ; la cernita, pulizia e stoccaggio del materiale riutilizzabile; il carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - pedate, alzate, frontali di scale, soglie.	m²	71,88	€9,77	€702,27	78,20%	€549,17
2.4.2.2	1C.01.130.0010.c	Rimozione di lastre in pietra naturale	Rimozione di lastre in pietra naturale o artificiale. Compresi e compensati: il carico, trasporto ed accatastamento nell'ambito del cantiere ; la cernita, pulizia e stoccaggio del materiale riutilizzabile; il carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - davanzali, contorni di porte e finestre.	m²	139,92	€8,38	€1 172,53	77,45%	€908,12
2.4.3	1C.01.080.0010.c	Rimozione controsoffitti	Rimozione di controsoffitti fino ad altezza di 4,00 m, compresi: i piani di lavoro o trabatelli, le opere provvisionali e di protezione; la cernita e l'accatastamento degli elementi riutilizzabili; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Nei tipi - in pannelli mobili o doghe, di qualsiasi dimensione, tipo e materiale (alluminio, fibre minerali, cartongesso, legno, alluminio, lamiera, PVC, ecc.) compresa la eventuale coibentazione e gli elementi di sostegno.	m²	250,46	€9,55	€2 391,89	74,87%	€1 790,81
2.4.4.1	1C.01.070.0010.b	Demolizione tavolato interno. Parapetti interni.	Demolizione di tavolati e tramezzi, realizzati con materiali di qualsiasi tipo, inclusi intonaci, rivestimenti, ecc., valutati per l'effettivo spessore misurato; compresi: i piani di lavoro, le opere provvisionali e di protezione; la movimentazione con qualsiasi mezzo meccanico o manuale delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per spessori: - fino a 11 cm, in mattoni forati, blocchi di calcestruzzo forati e materiali assimilabili	m²	368,10	€12,73	€4 685,91	74,08%	€3 471,32
2.4.4.2	1C.01.060.0080	Rimozione strato isolante. Parapetti interni.	Rimozione di strati isolanti di qualunque natura, forma e dimensione, sia a parete che a pavimento. Compreso l'abbassamento e l'accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento	m²	299,70	€1,85	€554,45	69,19%	€383,62
2.4.5.1	1C.01.100.0010.b	Rimozione pavimenti. PVC	Demolizione di pavimenti interni, comprese le opere provvisionali di protezione, la movimentazione con qualsiasi mezzo delle macerie nell'ambito del cantiere; la cernita, pulizia ed accatastamento del materiale di recupero; il carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - resilienti (PVC, linoleum, gomma ecc.)	m²	176,67	€5,71	€1 008,79	80,04%	€807,43
2.4.5.2	1C.01.100.0020.a	Rimozione sottofondo	Demolizione di massetti e/o sottofondi di pavimenti interni. Comprese le opere provvisionali di protezione, il carico, trasporto ed accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere con qualsiasi mezzo; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - spessore fino a 4 cm.	m²	176,67	€7,21	€1 273,79	63,94%	€814,46
2.4.5.3	1C.01.100.0020.b	Rimozione sottofondo	Demolizione di massetti e/o sottofondi di pavimenti interni. Comprese le opere provvisionali di protezione, il carico, trasporto ed accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere con qualsiasi mezzo; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - per ogni cm in più, da 4,1 a 7,0 cm	m² x cm	176,67	€1,54	€272,07	61,69%	€167,84
2.4.6.1	1C.01.040.0080.b	Taglio solettine	Taglio di strutture in conglomerato cementizio per formazione di giunti, tagli, aperture vani, al metro quadrato di superficie tagliata. Compresa ogni assistenza muraria e la formazione dei piani di lavoro. Esclusa l'eventuale ulteriore demolizione dei blocchi risultanti per renderli trasportabili, e l'allontanamento dal cantiere - con macchine a filo diamantato, senza limite di spessore, operando da un lato ma con necessità di accedere al lato opposto.	m²	13,68	€434,08	€5 938,21	67,76%	€4 023,73
2.4.6.2	1C.01.030.0040.c	Demolizione di strutture in cls armato. Parapetto e soletta	Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - da 0,051 a 0,500 m³	m³	38,30	€324,91	€12 445,35	77,76%	€9 677,51

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA										
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)	
2.4.6.3	1C.01.030.0040.d	Demolizione di strutture in cls armato. Sporgenze ai piedi del pilastro	Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume:	m³		€503,93	€71,05	78,52%		€55,79
			- da 0,0051 a 0,050 m³ (da 5,1 a 50 dm³)		0,14					
2.4.7	1C.01.030.0020.c	Demolizione muratura per modifica posizione porta	Demolizione di muratura in mattoni pieni, pietrame, miste, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume:	m³		€197,10	€113,53	76,10%		€86,40
			- da 0,051 a 0,500 m³		0,58					
2.4.8	1C.01.090.0020.a	Scrostamento intonaco. Zoccolatura	Scrostamento di intonaco interno od esterno, di qualsiasi tipo, sia rustico che civile. Compresi i piani di lavoro, l'umidificazione, la scrostatura fino al vivo della muratura; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrostata; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento - in buono stato di conservazione.	m²		€13,07	€130,70	78,88%		€103,10
					10,00					
2.4.9	1C.01.110.0020.b	Demolizione di pavimentazione in piastrelle di cemento	Disfacimento di pavimenti in masselli autobloccanti e del relativo letto di posa. Comprese le opere di protezione e segnaletica (PER ANALOGIA DI LAVORAZIONE):	m²		€7,71	€53,97	41,29%		€22,28
			- con carico, trasporto e scarico a deposito comunale dei masselli di recupero; carico e trasporto a discarica delle residue macerie.		7,00					
2.4.10	1C.01.180.0030.a	Rimozione pluviali	Rimozione tubi in PVC o altro materiale plastico, fibrocemento, ghisa ecc., di qualsiasi dimensione, di condotte interrate, immurate, appese, incluso demolizione del rinfiango, apertura tracce, smontaggio accessori di fissaggio. Compresa movimentazione, carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi scavi e oneri di smaltimento	m		€1,75	€378,00	75,43%		€285,13
			- diametro fino a 200 mm, a vista		216,00					
2.4.11	1U.06.590.0010.b	Taglio eliminazione di arbusti, potatura di piante eliminazione elementi del verde	Eliminazione di piante poste su tappeto erboso in luoghi privi di impedimenti. Compresi: i tagli, l'lo sradicamento, il carico e il trasporto della legna che passa in proprietà dell'impresa. Per altezza delle piante da 6 a 10 mt, compresa la rimozione dell'apparato radicale, il successivo riempimento con terra di coltivo, pari a 1 mc del vuoto lasciato dalla ceppaia rimossa, la disinfezione del terreno e degli attrezzi per una superficie minima di 4 mq, la risemina del terreno circostante la piant arimossa per 4 mq.	cad		€60,51	€302,55	42,27%		€127,89
					5,00					
2.4.12	NP.IE.03	Smontaggio fari di facciata e linee di alimentazione	Smontaggio dei fari presenti in facciata previa disattivazione delle linee da quadri, rimozione di tutte le linee elettriche e dei cavidotti per la parte che interferisce con i lavori di facciata, e trasporto a discarica del materiale rimosso.	a corpo		€238,32	€238,32	80,45%		€191,73
					1,00					
TOTALE 2.4 - DEMOLIZIONI							€73 479,00	75,26%	€55 298,83	
2.5	ONERI DI DISCARICA									
2.5.1	1C.27.050.0100.a	Oneri di discarica per smaltimento macerie demolizioni	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti:	t		€11,67	€3 030,70	0,00%		€0,00
			- macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi		259,70					
TOTALE 2.5- ONERI DI DISCARICA							€3 030,70	0,00%	€0,00	
2.6	OPERE IN C.A. - INIEZIONI - RIPRISTINI									
2.6.1.1	1C.04.700.0070	Asportazione calcestruzzo	Asportazione del calcestruzzo ammorbidito dalle zone fortemente degradate con mezzi meccanici e/o mediante idroscarifica ad alta pressione fino a raggiungere lo strato sano e, comunque, non carbonatato; spessore indicativo della scarifica circa 15 mm; spazzolatura manuale fino al grado St2 o sabbiatura delle armature metalliche affioranti in punti diffusi, fino al grado Sa 2,5 (secondo la norma ISO 8501-1), lavaggio delle superfici. Sono comprese eventuali prove chimiche per l'accertamento della profondità di carbonatazione; l'accatastamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere provvisionali di protezione e di segnalazione. Esclusi: i ponteggi, gli oneri di smaltimento	m²		€38,49	€4 618,80	41,13%		€1 899,71
					120,00					
2.6.1.2	1C.04.700.0090.a	Protezione anticorrosiva	Protezione anticorrosiva ricalcinizzante dei ferri d'armatura con boiacca passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello.Provvistodi marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla UNI EN 1504-7, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate. Misurazione: in base alla superficie delle strutture da ricostruire; in base alla lunghezza degli elementi rettilinei da risanare.	m²		€35,62	€4 274,40	37,98%		€1 623,42
			- su armatura metallica di elementi strutturali (sviluppo superfici ferri)		120,00					
2.6.1.3	1C.04.700.0100	Ricostruzione calcestruzzo	Ricostruzione del calcestruzzo copriferro per uno spessore medio di 3 cm con malta a ritiro controllato a base di cementi ad alta resistenza, inerti selezionati, additivi e fibre, applicata su supporto già irruvidito, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla EN 1504-3, per alte strutturali di classe R3 di tipo CC e PCC. Compresa la bagnatura fino a saturazione del sottofondo, la nebulizzazione con acqua durante l'indurimento. Esclusi i ponteggi e l'eventuale armatura integrativa	m²		€64,99	€7 798,80	39,47%		€3 078,19
					120,00					
TOTALE 2.6- OPERE IN C.A. - INIEZIONI - RIPRISTINI							€16 692,00	39,55%	€6 601,32	
2.7	SOTTOFONDI E MASSETTI									
2.7.1.1	1C.08.150.0010.a	Massetto ad asciugamento rapido, sp 5 cm.	Massetto ad asciugamento rapido (24 ore), ad alta resistenza, adatto per tutti i tipi di pavimenti incollati, con impasto a 400 kg di leganti speciali per m³ di inerti, tirato a perfetto piano, spessore cm 5:	m²		€15,04	€2 657,12	53,59%		€1 423,95
			- normale, con sabbia vagliata		176,67					
2.7.1.2	1C.08.150.0010.c	Massetto ad asciugamento rapido per ogni cm oltre ai 5	- per ogni cm in più o in meno, in aggiunta o detrazione, (spessore totale minimo 3 cm, massimo 8 cm) sulle voci precedenti	m²xcm		€2,57	€908,08	50,97%		€462,85
			- normale, con sabbia vagliata		353,34					
TOTALE 2.7- SOTTOFONDI E MASSETTI							€3 565,20	52,92%	€1 886,80	
2.8	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI									

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
2.8.1	1C.16.150.0050	Ripristino pavimentazione esterna in lastre	Pavimento in lastre, composte da inerti di quarzo selezionati e legati con malta di sabbie silicee e cementi ad alta resistenza, spessore 38 mm, dimensioni 40x40 cm. Compreso il letto di malta di cemento dello spessore di 4 cm, i tagli, gli sfridi, gli adattamenti, le assistenze murarie.	m²					
					6,80	€31,66	€215,29	36,61%	€78,82
2.8.2.1	1C.18.550.0010.b	Ripristino pavimenti interni in lineolium	Pavimento in teli di linoleum a tinta unita, superficie superiore protetta con adeguato trattamento, posato con adesivo, compresa la normale rasatura di idoneo massetto, assistenze murarie con protezione e pulizia finale; con teli da 200 cm e spessori:	m²					
			- 2,5 mm - classe EN685 34/42 , classe di reazione al fuoco Uno (d.m. 15.03.2005) = Bfl s1 (EN13501-1) ;						
					159,57	€33,28	€5 310,49	36,09%	€1 916,56
2.8.2.2	1C.18.550.0040.a	Sigillatura a caldo pavimenti in lineolium	Sigillatura a caldo, previa preparazione, dei giunti di piastrelle o teli i linoleum per pavimenti, mediante interposizione di idoneo filetto; compresa assistenza muraria e pulizia finale	m²					
			- in teli						
					354,60	€3,37	€1 195,00	49,85%	€595,71
2.8.2.3	1C.18.600.0060.b	Zoccolino in PVC rivestito	Zoccolino in masonite ricoperto da PVC antigraffio con raccordo : guscio, compresa assistenza muraria; altezza	m					
			- 10 cm, incollato o inchiodato						
					504,10	€6,30	€3 175,83	22,86%	€725,99
2.8.3	NP.OC.15	Fornitura e posa di soglie in beola grigia	Fornitura e posa davanti di finestra e soglie di porte finestra spessore cm 3, con piano visto e coste levigate; forniti di gocciolatoio e di listelli in pvc incastrati a formazione di vaschetta. Compresa la malta di legante idraulico o idonei collanti, le assistenze murarie, la protezione in corso lavori, la pulizia finale e quanto altro necessario per dare l'opera finita in ogni sua parte	m²					
			- Beola grigia						
					42,24	€114,69	€4 844,51	47,00%	€2 276,92
TOTALE 2.8 - PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI							€14 741,12	37,95%	€5 593,99
2.9	CARTONGESSI								
2.9.1.1	NP.OC.16	Controparete con doppia lastra in cartongesso rivestito fissata su profili in acciaio zincato sp. 100 mm - lastra esterna classe 0	Controparete realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati su una faccia ed interposta armatura in profilati di acciaio zincati da 6/10 mm per guide a pavimento e a soffitto e per montanti ad interasse di 60 cm, compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti, i piani di lavoro interni e l'assistenza muraria. Con doppia lastra da 13 mm. Spessore struttura 100 mm. Lastra esterna in classe 0 di reazione al fuoco.	m²					
					1 033,02	€46,47	€48 004,21	42,27%	€20 291,38
2.9.1.2	NP.OC.07	Controparete con doppia lastra in cartongesso rivestito fissata su profili in acciaio zincato sp. 100 mm - Lastra esterna idrorepellente	Controparete realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati su una faccia ed interposta armatura in profilati di acciaio zincati da 6/10 mm per guide a pavimento e a soffitto e per montanti ad interasse di 60 cm, compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti, i piani di lavoro interni e l'assistenza muraria. Con con doppia lastra da 13 mm. Spessore struttura 100 mm. Lastra esterna idrorepellente.	m²					
					52,64	€42,22	€2 222,46	42,27%	€939,43
2.9.1.3	NP.OC.17	Sola struttura di controparete realizzata con profili in acciaio zincato. Spessore 100 mm.	Solo struttura di controparete realizzata con armatura in profilati di acciaio zincati da 6/10 mm per guide a pavimento e a soffitto e per montanti ad interasse di 60 cm, compresi i fissaggi i piani di lavoro interni e l'assistenza muraria. Spessore 100 mm	m²					
					126,00	€32,11	€4 045,86	42,27%	€1 710,19
2.9.1.4	NP.OC.08	Lastra di cemento rinforzato di classe 0	Fornitura e posa di lastre di cemento rinforzato fissati su profilati di acciaio zincati, non compresi in questa voce, e mediante incollaggio alle strutture esistenti, compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti, i piani di lavoro interni e l'assistenza muraria	m²					
			- con lastra da 12,5 mm di classe 0 di reazione al fuoco						
					2 032,13	€27,75	€56 391,50	56,39%	€31 799,17
TOTALE 2.9 - CARTONGESSI							€110 664,03	49,47%	€54 740,17
2.10	INTONACI								
2.10.1	1C.07.710.0080	Intonaco a civile per interni	Intonaco a civile su superfici limitate e circoscritte quali tracce su tavolati e muri, riquadrature di vani, tamponamenti di vani e simili. Compresi i piani di lavoro interni, il maggior onere di mano d'opera per apprestamenti, preparazioni, raccordi all'esistenti	m²					
					50,00	€35,11	€1 755,50	66,53%	€1 167,93
TOTALE 2.10 - INTONACI							€1 755,50	66,53%	€1 167,93
2.11	ISOLAMENTI TERMO-ACUSTICI								
2.11.1	1C.13.100.0020	Barriera vapore	Barriera al vapore con foglio in polietilene dello spessore di 0,3 mm, applicato a secco,compresi sormonti e assistenze murarie alla posa.	m²					
					1 085,66	€2,55	€2 768,43	34,51%	€955,39
2.11.2.1	1C.10.250.0040.a	Isolamento termico controparete in lana di roccia per spessore 30 mm	Isolamento termico a parete o intercapedini perimetrali realizzato con pannelli rigidi in lana di roccia con resine termoindurenti, conduttività termica W/mK 0,034, conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A1, con marcatura CE. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con qualsiasi mezzo su qualsiasi struttura, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro. Negli spessori:	m²					
			- 30 mm		4 498,30	€6,30	€28 339,29	34,29%	€9 717,54
2.11.2.2	1C.10.250.0040.b	Isolamento termico controparete in lana di roccia per ogni 10 mm in più rispetto ai 30 mm	Isolamento termico a parete o intercapedini perimetrali realizzato con pannelli rigidi in lana di roccia con resine termoindurenti, conduttività termica W/mK 0,034, conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A1, con marcatura CE. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con qualsiasi mezzo su qualsiasi struttura, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro. Negli spessori:	m²xcm					
			- per ogni 10 mm in più		28 220,84	€1,05	€29 631,88	12,38%	€3 668,43
2.11.3.1	1C.10.300.0030.a	Isolamento a cappotto in lana di roccia sp. 40 mm.	Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli rigidi in lana di roccia ad alta densità con termoindurenti; reazione al fuoco Euroclasse A1; conformi alla norma UNI EN 13163, con marcatura CE, Classe 120, conduttività termica W/mK 0,040. Compresse le lastre fissate con adesivo a base di cemento e dispersioni sintetiche privo di solventi; la rete di armatura in vetroresina assicurata alle lastre con rasatura a due mani di adesivo; la chiodatura con tasselli ad espansione. Esclusi: i ponteggi esterni, gli intonaci di finitura. Per spessore di isolante:	m²					
			-40 mm		405,24	€47,56	€19 273,33	39,61%	€7 634,17
2.11.3.2	1C.10.300.0030.b	Isolamento a cappotto in lana di roccia per ogni 10 mm in più	Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli rigidi in lana di roccia ad alta densità con termoindurenti; reazione al fuoco Euroclasse A1; conformi alla norma UNI EN 13163, con marcatura CE, Classe 120, conduttività termica W/mK 0,040. Compresse le lastre fissate con adesivo a base di cemento e dispersioni sintetiche privo di solventi; la rete di armatura in vetroresina assicurata alle lastre con rasatura a due mani di adesivo; la chiodatura con tasselli ad espansione. Esclusi: i ponteggi esterni, gli intonaci di finitura. Per spessore di isolante:	m² xcm					
			-per ogni 10 mm in piu		2 862,84	€2,31	€6 613,15	7,79%	€515,16
TOTALE 2.11 - ISOLAMENTI TERMO-ACUSTICI							€86 626,09	25,96%	€22 490,69
2.12	CONTROSOFFITTI								
2.12.1	1C.20.050.0040.a	Valette, incassature con lastre lisce in gesso, rasate	Valette, incassature con lastre lisce in gesso, rasate. Compreso l'impiego di trabattelli, tutte le assistenze murarie, la pulizia finale con allontanamento dei materiali di risulta. Con lastre	m²					
			- spessore 15 mm		343,89	€37,86	€13 019,68	63,97%	€8 328,69

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
TOTALE	2.12 - CONTROSOFFITTI						€13 019,68	63,97%	€8 328,69
2.13	IMPERMEABILIZZAZIONI								
2.13.1	1C.13.400.0160	Impermeabilizzazione con membrana liquida	Impermeabilizzazione con membrana liquida monocomponente a base di resine sintetiche in dispersione acquosa; compresa mano di primer a base di resine sintetiche in soluzione, comprese assistenze edili alla posa	m²					
					80,40	€9,69	€779,08	48,40%	€377,07
TOTALE	2.13 - IMPERMEABILIZZAZIONI						€779,08	48,40%	€377,07
2.14	RETI DI SCARICO								
2.14.1.1	1C.12.020.0010.i	Fornitura e posa pluviali	Fornitura e posa tubi in polietilene alta densità (PEAD) malleabilizzato per condotte di scarico acque civili e industriale, libere o interrate, colore nero, conforme norme UNI 7613 tipo 303, da giuntare mediante saldatura; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 125 - s = 4,9	ml					
					216,00	€15,50	€3 348,00	31,61%	€1 058,30
2.14.1.2	1C.12.020.0070.c	Ispezione con tappo	Ispezione con tappo 90° per tubo in polietilene alta densità (PEA3D) malleabilizzato per condotte di scarico acque civili e industriale, colore nero, conforme norme UNI 7613 tipo 303, con marchio di controllo qualità, da giuntare mediante saldatura o con manicotti elettrici; diametro esterno 1 (De1 ) / diametro esterno 2 (De2): - Ø 120 -160 mm in PVC o PPE	cad					
					12,00	€29,48	€353,76	14,35%	€50,76
2.14.1.3	1C.13.500.0020.b	Bocchettoni	Bocchettoni di collegamento verticale fra l'impermeabilizzazione e i tubi di scarico delle acque piovane; in opera, compresa assistenza muraria: - Ø 120 -160 mm in PVC o PPE	cad					
					12,00	€25,27	€303,24	39,26%	€119,05
2.14.1.4	1C.13.500.0040	Parafoglie	Parafoglie universali, di qualsiasi materiale e dimensione; in opera	cad	12,00	€2,81	€33,72	26,33%	€8,88
2.14.1.5	1C.12.010.0150.b	Immissione su linea orizzontale	Fornitura e posa in opera di dispositivi di innesto ad ancoraggio meccanico, a tenuta idraulica, per la realizzazione di allacciamento in fognatura di qualsiasi materiale (in cemento/gres con spessore 30÷100 mm., in plastica a parete strutturata con spessore 5÷100 mm., in plastica a parete piena o espansa con spessore 5÷50 mm.). Il corpo del dispositivo è in PVC di altezza variabile 205÷315 mm e le guarnizioni in EPDM. Sul lato esterno il dispositivo è munito di giunto a borchiere con guarnizione di tenuta di tipo a labbro, l'imbocco ha dimensioni conformi alla EN 1401. La tenuta idraulica è garantita da una guarnizione a sella che aderisce perfettamente alla parete interna del tubo, la sezione passante del collettore non sarà alterata dall'innesto del dispositivo. Compresa l'applicazione di schiuma isolante. Con imbocco dispositivo: - DN 200	cad					
					12,00	€166,47	€1 997,64	20,24%	€404,32
TOTALE	2.14 - RETI DI SCARICO						€6 036,36	27,19%	€1 641,32
2.15	OPERE DA IMBIANCHINO E VERNICIATORE								
2.15.1	1C.24.160.0040.b	Rivestimento minerale colorato	Rivestimento minerale colorato con pasta a base di silicati di potassio applicato a spatola e rifinito a frattazzo, con mano di primer. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie - ai silicati di potassio, grana medi	m²					
					405,24	€16,02	€6 491,98	38,08%	€2 472,15
2.15.2.1	1C.24.100.0010	Stuccatura saltuaria di superfici interne	Stuccatura saltuaria di superfici interne con stucco emulsionato a ricoprimento di scalfitture, di fori, di cavillature, con carteggiatura delle zone stuccate. Compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie.	m²					
					10 798,35	€2,05	€22 136,62	67,32%	€14 902,37
2.15.2.2	1C.24.100.0020.a	Preparazione superfici con applicazione di Primer	Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di - in dispersione acquosa	m²					
					10 798,35	€2,23	€24 080,33	60,99%	€14 686,59
2.15.2.3	1C.24.120.0020.d	Pitturazione con idropittura di superfici interne	Pitturazione a due riprese, su superfici interne in intonaco civile o lisciate a gesso, già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con idropittura a base di resine in emulsione, cariche micronizzate, additivi, battericidi, fungicidi - a base di resina acrilica, traspirante e lavabile con sapone (p.s. 1,31 kg/l - resina 0,13-0,17 l/m²). Lavabilità > 10.000 colpi spazzola (DIN 53778)	m²					
					10 798,35	€4,42	€47 728,72	59,50%	€28 398,59
2.15.3.1	1C.24.300.0040	Smerigliature di superfici metalliche esterne	Smerigliatura di superfici per l'eliminazione di ruggine in avanzato degrado o per l'asportazione di scaglie di laminazione. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie.	m²					
					275,10	€6,05	€1 664,34	70,25%	€1 169,20
2.15.3.2	1C.24.300.0060.a	Stuccatura saltuaria superfici metalliche esterne	Stuccatura saltuaria e parziale di superfici ferrose già verniciate, con stucco sintetico, con abrasivatura delle parti stuccate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con prodotti - ad una mano	m²					
					275,10	€4,66	€1 281,95	40,77%	€522,65
2.15.3.3	1C.24.320.0010.b	Pitturazione antiruggine superfici metalliche esterne	Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie - a base di resine acriliche in soluzione acquosa (p.s. 1,25 kg/l - resina 0,05-0,06 l/m² per una mano)	m²					
					275,10	€4,24	€1 166,41	64,62%	€753,74
2.15.3.4	1C.24.340.0010	Pitturazioni di superfici metaliche esterne	Verniciatura di finitura di superfici in ferro già preparate, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, con due mani di - smalto acrilico con pigmenti inalterabili - (p.s.1,22 kg/l; resina 0,08-0,09 l/m² per una mano)	m²					
					275,10	€9,66	€2 657,44	65,11%	€1 730,26
TOTALE	2.15 - OPERE DA IMBIANCHINO E VERNICIATORE						€107 207,80	60,29%	€64 635,55
2.16	ASSISTENZE (SPOSTAMENTO ARREDO)								
2.16.1.1	NP.OC.09	Spostamento arredo in locali standard.	Spostamento di arredi da locali nei quali devono essere eseguiti interventi, deposito al piano nell'ambito di 50 m, e successivo riposizionamento nei locali di origine . Standar	cad					
					131,00	€315,60	€41 343,60	100,00%	€41 343,60
2.16.1.2	NP.OC.10	Spostamento arredo in locali con necessità di modifiche	Spostamento di arredi da locali nei quali devono essere eseguiti interventi, deposito al piano nell'ambito di 50 m, e successivo riposizionamento nei locali di origine. Standard + falegname	cad					
					22,00	€440,24	€9 685,28	100,00%	€9 685,28
2.16.1.3	NP.OC.11	Spostamento arredo in locali con sostituzione serramenti.	Spostamento di arredi da locali nei quali devono essere eseguiti interventi, deposito al piano nell'ambito di 50 m, e successivo riposizionamento nei locali di origine. Sostituzione serramenti	cad					
					15,00	€126,64	€1 899,60	100,00%	€1 899,60
TOTALE	2.16 - ASSISTENZE (SPOSTAMENTO ARREDO)						€52 928,48	100,00%	€52 928,48
2.17	OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA								
2.17.1.1	NC.10.350.0010.a	Ponteggi di facciata - primo mese	Nolo ponteggio di facciata in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misure ed accorgimenti atti a garantire la sicurezza degli operai e pubblica. Esclusi i piani di lavoro, i paraschegge. Misurazione in proiezione di facciata: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio						

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
				m²	1 988,30	€7,83	€15 568,39	65,13%	€10 139,69
2.17.1.2	NC.10.350.0010.b	Ponteggi di facciata - per ogni successivo periodo di 30 gg	Nolo ponteggio di facciata in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misure ed accorgimenti atti a garantire la sicurezza degli operai e pubblica. Esclusi i piani di lavoro, i parasceghe. Misurazione in proiezione di facciata: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione						
				m²	14 490,90	€0,73	€10 578,36	0,00%	€0,00
2.17.1.3	NC.10.350.0030.a	Ponteggi di facciata per piano di compensazione e piani di protezione sopra ingressi e uscite di sicurezza	Nolo ponteggio tubolare in piano, realizzato con incastellature, travature, elementi di ripartizione. Compresi: i trasporti, il montaggio e lo smontaggio; i parapetti, le tavole fermapiede, tutti gli accorgimenti idonei a garantire la sicurezza dei lavoratori e pubblica. Esclusi i piani di lavoro. Misurazione in pianta: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio						
				m²	219,00	€14,93	€3 269,67	70,33%	€2 299,56
2.17.1.4	NC.10.350.0030.b	Ponteggi di facciata per piano di compensazione e piani di protezione sopra ingressi e uscite di sicurezza - per ogni successivo periodo di 30 gg	Nolo ponteggio tubolare in piano, realizzato con incastellature, travature, elementi di ripartizione. Compresi: i trasporti, il montaggio e lo smontaggio; i parapetti, le tavole fermapiede, tutti gli accorgimenti idonei a garantire la sicurezza dei lavoratori e pubblica. Esclusi i piani di lavoro. Misurazione in pianta: -per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione						
				m² mese	1 314,00	€0,65	€854,10	0,00%	€0,00
2.17.1.5	NP.SI.01	Modifica (opere di montaggio e smontaggio di sezioni ) progressiva in fasi distinte progressive del ponteggio	MAGGIORI ONERI PER LAVORAZIONI DA ESEGUIRSI IN FASI DISTINTE A CHIAMATA - Maggiori oneri per particolari lavorazioni da effettuare a chiamata secondo programma in fasi distinte per il progressivo smontaggio del ponteggio per permettere il montaggio delle chiusure di facciata						
			Per fasi lavorative distinte e separate su ponteggio	a corpo	1,00	€13 621,20	€13 621,20	100,00%	€13 621,20
					1,00				
2.17.1.6	NC.10.350.0040.a	Piani di lavoro per ponteggi - primo mese	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in pianali metallici, corredati di fermapiede e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e						
				m²	493,20	€12,03	€5 933,20	68,66%	€4 073,73
2.17.1.7	NC.10.350.0040.b	Piani di lavoro per ponteggi - per ogni successivo periodo di 30 gg	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in pianali metallici, corredati di fermapiede e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione						
				m² mese	4 054,56	€0,55	€2 230,01	0,00%	€0,00
2.17.1.8	NC.10.350.0050.a	Nolo parasceghe mantovana	Nolo di parasceghe (mantovana), realizzato con tavole di abete oppure con adatti elementi in lamiera zincata, compresa la struttura di sostegno e quanto altro necessario, l'approntamento ed il disarmo a fine utilizzo: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio						
				m²	229,80	€7,65	€1 757,97	55,69%	€979,01
2.17.1.9	NC.10.350.0050.b	Nolo parasceghe mantovana - per ogni successivo periodo di 30 gg	Nolo di parasceghe (mantovana), realizzato con tavole di abete oppure con adatti elementi in lamiera zincata, compresa la struttura di sostegno e quanto altro necessario, l'approntamento ed il disarmo a fine utilizzo: per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione						
				m² mese	1 589,40	€1,14	€1 811,92	0,00%	€0,00
2.17.1.10	NC.10.350.0070.a	Nolo di travi reticolari per copertura di protezione via d'accesso all'edificio	Nolo di travi reticolari prefabbricate metalliche, altezza fino a cm. 50, per l'esecuzione di parti speciali di ponteggio di facciata, di tenuta strutturale, in piano; quali apertura di varchi, realizzazione coperture, collegamenti, rinforzi, ecc., compreso il trasporto, il montaggio, lo smontaggio:						
				m²	321,64	€23,29	€7 491,00	63,93%	€4 788,99
2.17.1.11	NC.10.350.0070.b	Nolo di travi reticolari per copertura di protezione via d'accesso all'edificio- per ogni successivo periodo di 30 gg	Nolo di travi reticolari prefabbricate metalliche, altezza fino a cm. 50, per l'esecuzione di parti speciali di ponteggio di facciata, di tenuta strutturale, in piano; quali apertura di varchi, realizzazione coperture, collegamenti, rinforzi, ecc., compreso il trasporto, il montaggio, lo						
				m²	1 929,84	€3,72	€7 179,00	0,00%	€0,00
2.17.1.12	NC.10.350.0060	Schermatura di ponteggi di facciata	Schermatura dei ponteggi di facciata con teli in fibra sintetica, compresi accessori di fissaggio, montaggio, manutenzione e smontaggio, per l'intero periodo di utilizzo.						
				m²	2 431,30	€2,43	€5 908,06	67,90%	€4 011,57
2.17.2	NC.10.100.0020.b	Nolo di argani	MEZZI DI SOLLEVAMENTO - Nolo di argano ad azionamento elettrico, compreso operatore e consumo di energia elettrica: - motore 3 HP						
				ora	192,00	€33,52	€6 435,84	75,66%	€4 869,36
2.17.3	NC.10.500.0020	Puntellatura base ponteggio in bocche lupo	Puntellatura di solai, archi, volte, di qualsiasi luce, realizzata con puntelli metallici o in legno, travi in legno, compreso il montaggio, lo sfrido, il nolo per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, lo smontaggio.						
				mq	60,00	€27,74	€1 664,40	26,89%	€447,56
2.17.4	SN5083c	Protezione anticaduta, parapetto da utilizzarsi in fase di rimozione ponteggio per completare montaggi interni	Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiede; valutata al metro lineare di barriera; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: per solai e solette inclinate (coperture...) fino a un massimo di 45°, di spessore fino a 30 cm, con aste di altezza utile pari a 120 cm dotate di sistema di regolazione dell'angolo di inclinazione sulla verticale; costo di utilizzo della barriera per un mese						
				m	108,00	€2,98	€321,84	0,00%	€0,00
2.17.6.1	NC.10.500.0060	Delimitazioni aree di cantiere - Cesate di cantiere teli di polietilene su tavole in abete	Partizioni, sbarramenti provvisori realizzati con teli di polietilene su telai in tavole di abete o similari, compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, lo smontaggio						
				m²	100,00	€7,24	€724,00	62,15%	€449,97
2.17.6.2	NC.10.450.0010	Chiusura di protezioni interne ulteriore ai piani per protezione aperture su facciata in aree costantemente in uso corpo servizi/scale	Cesata realizzata in tavole di abete, compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio. (Altezza 2 mt su tre livelli)						
				m²	276,00	€20,92	€5 773,92	46,70%	€2 696,42
2.17.6.3	NC.10.500.0050	Delimitazioni aree di cantiere ai piani - Cesate delimitazione aree di cantiere a tutti i piani su corridoio distribuzione	Protezioni, ingabbiature, sbarramenti provvisori in tavole di abete, compreso il montaggio, lo sfrido e il noleggio per tutta la durata dei lavori, lo smontaggio						
				m²	576,00	€9,25	€5 328,00	62,92%	€3 352,38
2.17.6.4	NC.10.450.0040	Recinzione di cantiere metallica	CESATE E RECINZIONI:Recinzione realizzata con rete metallica in filo di ferro zincato, altezza m 2, ancorata a pali di sostegno in profilati metallici a T, oppure a pali di legno, con blocchetti di fondazione in calcestruzzo; compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio.						
				m²	600,00	€9,15	€5 490,00	68,52%	€3 761,75
2.17.6.5	NC.10.450.0050.d	Recinzione rete poliene	CESATE E RECINZIONI:Recinzione con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², colore arancio, ancorata ad appositi paletti di sostegno in ferro zincato, infissi nel terreno ad interasse di 1 m; compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio. Per le seguenti altezze: altezza mt 2,00						
				m	600,00	€8,05	€4 830,00	58,63%	€2 831,83
2.17.7	NP.SI.02	Lavorazioni in giorni festivi per esecuzione necessaria durante le giornate di chiusura edificio e relativi accessi e scale di distribuzione.	MAGGIORI ONERI PER LAVORAZIONI GIORNI FESTIVI - Maggiori oneri per particolari lavorazioni da effettuare esclusivamente durante giorni festivi						
				a corpo	1,00	€7 091,04	€7 091,04	100,00%	€7 091,04
TOTALE 2.17 - OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA							€113 861,91	84,46%	€96 171,48

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA									
COD. WBS	TARIFFA	DESCRIZIONE SINTETICA	LAVORAZIONE/FORNITURA	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE	% INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTO MANODOPERA (MO) (comprese SG e U)
2.18	IMPIANTI ELETTRICI								
2.18.1	NP.OC.12	Vetro fotovoltaico	Fornitura e posa in opera di moduli con vetri fotovoltaici stratificati e sicurezza a completa integrazione architettonica. Il modulo sostituirà l'elemento architettonico di facciata, nel rispetto delle norme UNI 7697, col fine di produrre energia elettrica (Rimangono invariate tutte le caratteristiche della struttura di cui al punto 1.1.1. Dimensionamento vetri: vetro lato sole mm 5 EXCH, vetro posteriore mm 5 float laccato. Base mm 1050 x altezza mm 2380. I cablaggi dei vetri saranno realizzati mediante scatola di giunzione posteriore. I vetri saranno completi di cavi e di connettori in positivo e negativo. Configurazione fotovoltaica. Base m. 1,05 x altezza 2,38; n. 6 liste n. 6 celle x lista; celle totali n. 84; trasparenza 18%; Watt modulo (netto 5%) 386. Specifiche celle fotovoltaiche. Tipo monocristallino; misure mm 156x156. Gli spessori indicati sono da intendersi quali minimi inderogabili. Compreso la progettazione dei vetri fotovoltaici e del sistema di cablaggio in relazione all'atipologia di serramento e stesura del progetto esecutivo e relazione di calcolo strutturale del vetro. Compresa la valutazione del rischio incendi	m²	148,20	€516,92	€76 607,54	19,22%	€14 723,97
2.18.2	NP.IE.01	Impianto pannelli fotovoltaici. Cablaggio dei vetri fotovoltaici e realizzazione completa dell'impianto	Cablaggio dei vetri fotovoltaici e realizzazione completa dell'impianto compreso progetto costruttivo, verifiche finali e documentazione, come da Capitolato	a corpo	1,00	€38 495,79	€38 495,79	45,00%	€17 323,11
2.18.3	1E.02.040.0090.b	Cavo FG70M1	Cavo tripolare flessibile 0.6/1 kV di rame rosso ricotto, isolamento in gomma HEPR e guaina termoplastica speciale M1, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 III, CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi, gas tossici e gas corrosivi, tipo FG70M1 - 3x2,5 mm²	m	300,00	€2,61	€783,00	46,74%	€365,97
2.18.4	NP.IE.02	Fornitura e posa proiettore a LED 86 W simmetrico.	Fornitura e posa proiettore a LED 86W simmetrico, come da Capitolato	cad	9,00	€484,76	€4 362,84	39,00%	€1 701,51
2.18.5	1E.02.020.0020.d	Cassetta di derivazione stagna	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti. - 190x140x70 mm		5,00	€18,52	€92,60	52,70%	€48,80
TOTALE 2.18 - IMPIANTI ELETTRICI							€120 341,77	28,39%	€34 163,36
2.19	TENDE								
2.19.1	NP.OC.13	Tenda filtrante	Fornitura e posa in opera di tenda filtrante a rullo avvolgibile con comando a catenella in acciaio inox con frizione dotata di demoltiplicatore di sforzo e realizzate con tessuto filtrante ignifugo in classe 1, peso 420 gr./mq circa, con fattori di apertura dal 1% al 6%. Nella fornitura si intende compreso il trasporto, la movimentazione in cantiere, la posa in opera, ed ogni altro onere necessario per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. Colori a scelta D.L. previo opportuna campionatura	cad	148,00	€201,09	€29 761,32	26,40%	€7 856,99
2.19.2	NP.OC.14	Sistema tenda filtrante ed oscurante	Fornitura e posa in opera di coppia di tende a rullo filtranti/oscuranti entrambe motorizzate con motori professionali a 28 giri/minuto, silenzioni funzionanti con pulsante ed abbinabili a sistemi di domotica. Tenda interna filtrante realizzata con tessuto filtrante ignifugo in classe 1, peso 420 gr./mq circa, con fattori di apertura dal 1% al 6%; tenda oscurante realizzata con tessuto in fibra di vetro spalmata in PVC, peso 410 gr/mq circa, ignifuga in classe 1. Nella fornitura si intende compreso il trasporto, la movimentazione in cantiere, la posa in opera, allacciamento ed adeguamento impianto elettrico esistente incluso, nonché ogni altro onere necessario per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. Colori a scelta D.L. previo opportuna campionatura.	cad	13,00	€564,99	€7 344,87	26,40%	€1 939,05
TOTALE 2.19 - TENDE							€37 106,19	26,40%	€9 796,03
TOTALE 2.1 - OG1 - EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI							€761 834,90	54,58%	€415 821,70
IMPORTO TOTALE OPERE							€2 812 471,87	35,66%	€1 002 863,53