



COMUNE DI BUSTO GAROLFO
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

ORIGINALE

APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO ALLE OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITÀ ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DA REALIZZARSI NEL PLESSO DELLA SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI IN BUSTO GAROLFO. CUP:C76C19000020006	<i>Nr. Progr.</i>	117
	<i>Data</i>	01/08/2019
	<i>Seduta NR.</i>	30

L'anno DUEMILADICIANNOVE questo giorno UNO del mese di AGOSTO alle ore 16:30 convocata con le prescritte modalità, NELLA SOLITA SALA DELLE ADUNANZE si è riunita la Giunta Comunale.

Fatto l'appello nominale risultano:

<i>Cognome e Nome</i>	<i>Carica</i>	<i>Presente</i>
BIONDI SUSANNA	PRESIDENTE	S
MILAN ANDREA	ASSESSORE	S
CAMPETTI PATRIZIA	ASSESSORE	S
RIGIROLI GIOVANNI	ASSESSORE	S
CARNEVALI STEFANO	ASSESSORE	S
SELMO RAFFAELA	ASSESSORE	S
<i>TOTALE Presenti: 6</i>		<i>TOTALE Assenti: 0</i>

Partecipa il SEGRETARIO GENERALE del Comune, il Dott. GIACINTO SARNELLI.

In qualità di SINDACO, il Sig. BIONDI SUSANNA assume la presidenza e, constatata la legalità della adunanza, dichiara aperta la seduta invitando la Giunta a deliberare sull'oggetto sopra indicato.

OGGETTO:
APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO ALLE OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITÀ ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DA REALIZZARSI NEL PLESSO DELLA SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI IN BUSTO GAROLFO. CUP:C76C19000020006

LA GIUNTA COMUNALE

Sulla relazione dell'Assessore ai Lavori Pubblici Giovanni Rigioli;

Richiamata la Delibera della Giunta Regionale n. 3292 del 16.03.2015, pubblicata su BURL n.12 del 18.03.2015 serie ordinaria, con la quale è stato approvato il bando per la raccolta del fabbisogno di interventi di edilizia scolastica, in attuazione all'art.10 del D.L. 12 settembre 2013 n.104;

Richiamata la delibera di G.C. n. 40 del 08.04.2015 con il quale è stato approvato in linea tecnica il progetto definitivo per le opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico del plesso scolastico di via Pascoli adibito a scuola dell'infanzia e primaria per un importo complessivo di euro 780.000,00;

Richiamato il quadro tecnico – economico approvato con delibera di G.C. n. 40 del 08.04.2015:

Elenco opere in progetto		
- Nuovi intonaci, cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne - Manutenzione straordinaria copertura - Sostituzione infissi esterni con vetri termici e di sicurezza - Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum - Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi con tecnologia a Led - Completamento impianto di illuminazione di emergenza		
<i>Nuovo refettorio scuola dell'infanzia a piano terra</i> - Realizzazione V sezione scuola dell'infanzia - Realizzazione nuovo dormitorio scuola dell'infanzia della coibentazione fonoassorbente della palestra - Installazione nuovi fari anabbaglianti palestra - Adeguamento impianto di riscaldamento palestra - Ripristino e adeguamento rete citofonica - Completamento installazione protezione radiatori - Installazione nuovo sistema di ombreggiamento area gioco esterna - Opere di messa in sicurezza area cortilizia esterna		
Totale opere a base d'asta esclusi oneri della sicurezza	euro	670.000,00
<i>Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)</i>	euro	11.000,00
Totale opere inclusi oneri della sicurezza	euro	681.000,00
IVA 10% su opere a base d'asta	euro	68.100,00
Fondo accordi bonari 3%	euro	20.430,00
Fondo interno di progettazione 1,5 %		10.215,00
Imprevisti, spesi di pubblicazione, arrotondamenti, opere in economia	euro	255,00
TOTALE GENERALE	euro	780.000,00

Rilevato che a seguito dell'approvazione del progetto di cui sopra si è potuto inoltrare istanza di contributo di cui al Bando Regionale sopra menzionato, riconfermando il fabbisogno in data 08.03.2016 e in data 13.04.2017;

Dato atto che, con D.M. n2 del 03.01.2019, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca autorizza gli Enti Locali di cui agli elenchi da A ad U ad avviare e/o a completare gli interventi di messa in sicurezza degli edifici scolastici ivi contenuti, provvedendo alla proposta di aggiudicazione degli stessi interventi entro e non oltre il termine di 180 giorni dalla data di pubblicazione del decreto medesimo in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (data

pubblicazione in G.U. n. 80 del 04.04.2019), pena la decadenza del finanziamento comunicando inoltre che gli Enti sono tenuti a completare le opere e rendicontare i lavori entro il 15 ottobre 2020;

Dato atto che il Comune di Busto Garolfo risulta inserito tra gli elenchi di cui agli Enti finanziati nella scheda I con il numero ID 36 per un contributo pari ad euro 624.000,00;

Richiamata la delibera di G.C. n. 34 del 02.01.2019 con la quale è stato approvato il DUP 2019/2020 che ricomprende le schede di cui al programma triennale dei LL.PP. 2019/2021 ed elenco annuale dei Lavori pubblici 2019 nelle quale è inserito l'intervento in oggetto;

Richiamato l'atto di determinazione del Responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare n. 511 del 31.07.2019 con il quale è stato affidato all'Ing. Giuseppe Paleari, con studio in Legnano - Piazza Morelli n.9, l'incarico di assistenza al RUP per il progetto esecutivo, direzione lavori, coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, per la realizzazione delle opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo per l'importo di € 20.927,47 compreso contr. e Iva;

Considerato che la somma di € 20.927,47 di cui all'atto di determinazione n. 511 del 31.07.2019 sopra citata è stata imputata al cap. 20300 - U.2.02.01.09.999 T.2 Miss.4 Prog. 2 del Bilancio di previsione dell'esercizio in corso;

Visto pertanto l'allegato progetto esecutivo, redatto ai sensi del D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207 e s.m.i., dall'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare, per la realizzazione delle opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo composto dai seguenti elaborati:

- A.01 Inquadramento
- A.02 Rilievo stato di fatto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.03 Rilievo stato di fatto - pianta piano rialzato-primo;
- A.04 Rilievo stato di fatto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.05 Rilievo stato di fatto - prospetti;
- A.06 Progetto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.07 Progetto - pianta piano rialzato-primo;
- A.08 Progetto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.09 Progetto - prospetti;
- A.10 Progetto - Impianto di illuminazione a LED e illuminazione di emergenza;
- A.11 Raffronto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.12 Raffronto - pianta piano rialzato-primo;
- A.13 Raffronto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.14 Raffronto - prospetti;
- A.15 Relazione generale;
- A.16 Computo metrico;
- A.17 Computo metrico estimativo e categorie di opere;
- A.18 Elenco prezzi;
- A.19 Analisi prezzi;
- A.20 Quadro di incidenza della manodopera;
- A.21 Quadro economico;
- A.22 Abaco dei serramenti;
- A.23 Verifiche illuminotecniche;
- A.24 Cronoprogramma;
- A.25 Piano di sicurezza e coordinamento;
 - All. 1 - Sequenza fasi operative;
 - All. 2 - Stima dei costi della sicurezza;
 - Fascicolo dell'opera;
- A.26 Capitolato speciale d'appalto.

Visto in particolare il quadro economico dell'intervento, così composto:

Totale opere a base d'asta	euro	661.559,63
<i>Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)</i>	euro	13.520,00
Totale opere a base d'asta inclusi oneri della sicurezza	euro	675.079,63
IVA 10% su opere a base d'asta	euro	67.507,96
Fondo accordi bonari 3%	euro	0,00
Incentivo per funzioni tecniche 2% di cui euro 2.700,32 da destinare al fondo per l'innovazione di cui all'art. 93 comma 7 quater del D.L. 24/06/2014 n.90	euro	13.501,59
Spese tecniche per attività di supporto al RUP, Direzione Lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, misura e contabilità, compreso Iva e contr. DT n.511/2019	euro	20.927,47
Imprevisti, spesi di pubblicazione, opere in economia e arrotondamenti	euro	2.983,35
TOTALE GENERALE	euro	780.000,00

Dato atto che la spesa di euro 759.072,53 relativa all'intervento di cui sopra (escluso incarico € 20.927,47 per supporto al RUP già assunto con DT 511/2019) troverà copertura al cap. 20300 - U.2.02.01.09.999 T.2 Miss.4 Prog. 2 del Bilancio di previsione dell'esercizio in corso, gestione competenze – finanziata nel seguente modo:

- per euro 135.072,53 con mezzi propri di bilancio (avanzo/oneri/alienaz.);
- per euro 624.000,00 mediante contributo Regionale;

Ritenuto altresì, di procedere all'approvazione del suddetto progetto esecutivo in quanto coerente con gli strumenti di programmazione di questa Amministrazione Comunale e con il progetto definitivo sopra citato;

Visto il verbale di validazione del progetto redatto dal Rup, nominato per la sola fase progettuale, Geom. Clara De Benedittis Istruttore Tecnico dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare del Comune di Busto Garolfo, in data 31.07.2019, allegato alla presente;

Dato atto che gli interventi di cui sopra ricadono su aree di proprietà Comunale e che pertanto gli stessi non comportano l'avvio di procedure espropriative o occupazioni di urgenza;

Dato atto altresì che l'approvazione dei progetti di cui sopra, assistita dalla validazione redatta dal Responsabile del Procedimento dell'Ente, ha i medesimi effetti del permesso di costruire, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto all'art. 33, comma 3 della Legge Regionale n. 12/05;

Visto il D.lgs. 18.04.2016 n.50 e s.m.i. nonché D.P.R. 207/2010 per quanto applicabile;

Visto il Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali approvato con Decreto Legislativo n. 267 del 18.08.2000;

Visto il parere favorevole dal punto di vista tecnico, espresso dal responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio immobiliare;

Visto il parere favorevole, dal punto di vista contabile, espresso dalla responsabile dell'Area Economico Finanziaria;

Con votazione unanime favorevole, espressa in forma palese,

DELIBERA

1. Di approvare, per le motivazioni esposte in premessa ed all'uopo richiamate quali parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, l'allegato progetto esecutivo delle opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo,

redatto dall'area Demanio e Patrimonio immobiliare di questo ente, composto dai seguenti elaborati:

- A.01 Inquadramento
- A.02 Rilievo stato di fatto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.03 Rilievo stato di fatto - pianta piano rialzato-primo;
- A.04 Rilievo stato di fatto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.05 Rilievo stato di fatto - prospetti;
- A.06 Progetto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.07 Progetto - pianta piano rialzato-primo;
- A.08 Progetto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.09 Progetto - prospetti;
- A.10 Progetto - Impianto di illuminazione a LED e illuminazione di emergenza;
- A.11 Raffronto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.12 Raffronto - pianta piano rialzato-primo;
- A.13 Raffronto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.14 Raffronto - prospetti;
- A.15 Relazione generale;
- A.16 Computo metrico;
- A.17 Computo metrico estimativo e categorie di opere;
- A.18 Elenco prezzi;
- A.19 Analisi prezzi;
- A.20 Quadro di incidenza della manodopera;
- A.21 Quadro economico;
- A.22 Abaco dei serramenti;
- A.23 Verifiche illuminotecniche;
- A.24 Cronoprogramma;
- A.25 Piano di sicurezza e coordinamento;
 - All. 1 - Sequenza fasi operative;
 - All. 2 - Stima dei costi della sicurezza;
 - Fascicolo dell'opera;
- A.26 Capitolato speciale d'appalto.

2. Di approvare il seguente quadro economico relativo all'intervento di cui al sub. 1):

Totale opere a base d'asta	euro	661.559,63
<i>Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)</i>	euro	13.520,00
Totale opere a base d'asta inclusi oneri della sicurezza	euro	675.079,63
IVA 10% su opere a base d'asta	euro	67.507,96
Fondo accordi bonari 3%	euro	0,00
Incentivo per funzioni tecniche 2% di cui € 2.700,32 da destinare al fondo per l'innovazione di cui all'art. 93 comma 7 quater del D.L. 24/06/2014 n.90	euro	13.501,59
Spese tecniche per attività di supporto al RUP, Direzione Lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, misura e contabilità, compreso Iva e contr. – DT n.511/2019	euro	20.927,47
Imprevisti, spesi di pubblicazione, opere in economia e arrotondamenti	euro	2.983,35
TOTALE GENERALE	euro	780.000,00

3. Di dare atto che la spesa di euro 759.072,53 (escluso incarico € 20.927,47 per supporto al RUP già assunto con DT 511/2019) relativa all'intervento di cui al sub.1) sarà imputata al cap. 20300 - U.2.02.01.09.999 T.2 Miss.4 Prog. 2 del Bilancio di previsione dell'esercizio in corso, competenze – finanziata nel seguente modo:
- per euro 135.072,53 con mezzi propri di bilancio (avanzo/oneri/alienaz.);
 - per euro 624.000,00 mediante contributo Regionale;
4. Di dare atto che gli interventi di cui sopra ricadono su aree di proprietà Comunale e che pertanto gli stessi non comportano l'avvio di procedure espropriative o occupazioni d'urgenza;

5. Dato atto altresì che l'approvazione dei progetti di cui sopra, assistita dalla validazione redatta dal Responsabile del Procedimento dell'Ente, ha i medesimi effetti del permesso di costruire, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto all'art. 33, comma 3 della Legge Regionale n. 12/05;
6. Di dare atto che l'importo di euro 13.501,59 onnicomprensivo di ogni onere riflesso, verrà allocato nel fondo salario accessorio del contratto decentrato integrativo dell'Ente nell'annualità 2019;
7. Di demandare al responsabile dell'Area demanio e Patrimonio Immobiliare gli adempimenti conseguenti.

Successivamente,

LA GIUNTA COMUNALE

Attesa la necessità di dare immediata attuazione a quanto precedentemente deliberato;
visto il 4^a comma dell'art. 134 del decreto Legislativo n. 267/2000;
con votazione unanime favorevole, espressa in forma palese,

DELIBERA

Di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile.

Allegati:

- A.01 Inquadramento
- A.02 Rilievo stato di fatto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.03 Rilievo stato di fatto - pianta piano rialzato-primo;
- A.04 Rilievo stato di fatto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.05 Rilievo stato di fatto - prospetti;
- A.06 Progetto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.07 Progetto - pianta piano rialzato-primo;
- A.08 Progetto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.09 Progetto - prospetti;
- A.10 Progetto - Impianto di illuminazione a LED e illuminazione di emergenza;
- A.11 Raffronto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.12 Raffronto - pianta piano rialzato-primo;
- A.13 Raffronto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.14 Raffronto - prospetti;
- A.15 Relazione generale;
- A.16 Computo metrico;
- A.17 Computo metrico estimativo e categorie di opere;
- A.18 Elenco prezzi;
- A.19 Analisi prezzi;
- A.20 Quadro di incidenza della manodopera;
- A.21 Quadro economico;
- A.22 Abaco dei serramenti;
- A.23 Verifiche illuminotecniche;
- A.24 Cronoprogramma;
- A.25 Piano di sicurezza e coordinamento;
 - All. 1 - Sequenza fasi operative;
 - All. 2 - Stima dei costi della sicurezza;
 - Fascicolo dell'opera;
- A.26 Capitolato speciale d'appalto;
- Verbale di validazione del RUP.

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE NR. 117 DEL 01/08/2019

Letto, approvato e sottoscritto.

IL SINDACO
SUSANNA BIONDI

IL SEGRETARIO GENERALE
DOTT. GIACINTO SARNELLI

Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).

COMUNE DI BUSTO GAROLFO

CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

ORIGINALE

Numero Delibera **117** del **01/08/2019**

OGGETTO

APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO ALLE OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITÀ ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DA REALIZZARSI NEL PLESSO DELLA SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI IN BUSTO GAROLFO. CUP:C76C19000020006

PARERI DI CUI ALL' ART. 49 DEL TUEL - D. LGS. 267/2000

Per quanto concerne la REGOLARITA' TECNICA esprime parere:

FAVOREVOLE

Data 01/08/2019

IL RESPONSABILE DI AREA
Arch. GIUSEPPE SANGUEDOLCE

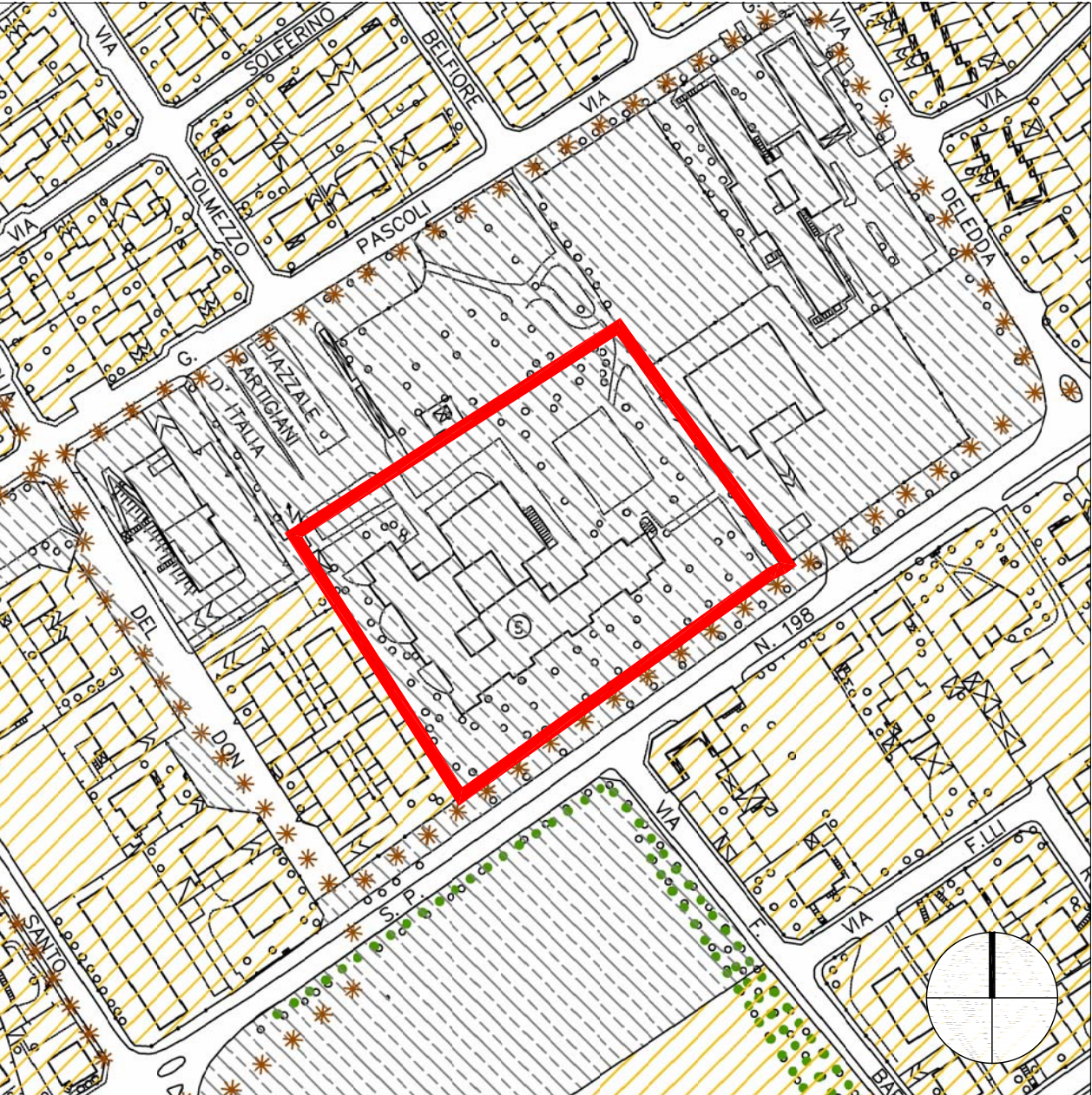
Per quanto concerne la REGOLARITA' CONTABILE esprime parere:

FAVOREVOLE

Data 01/08/2019

PER IL RESPONSABILE SERVIZI FINANZIARI
LUCIA CASTOLDI

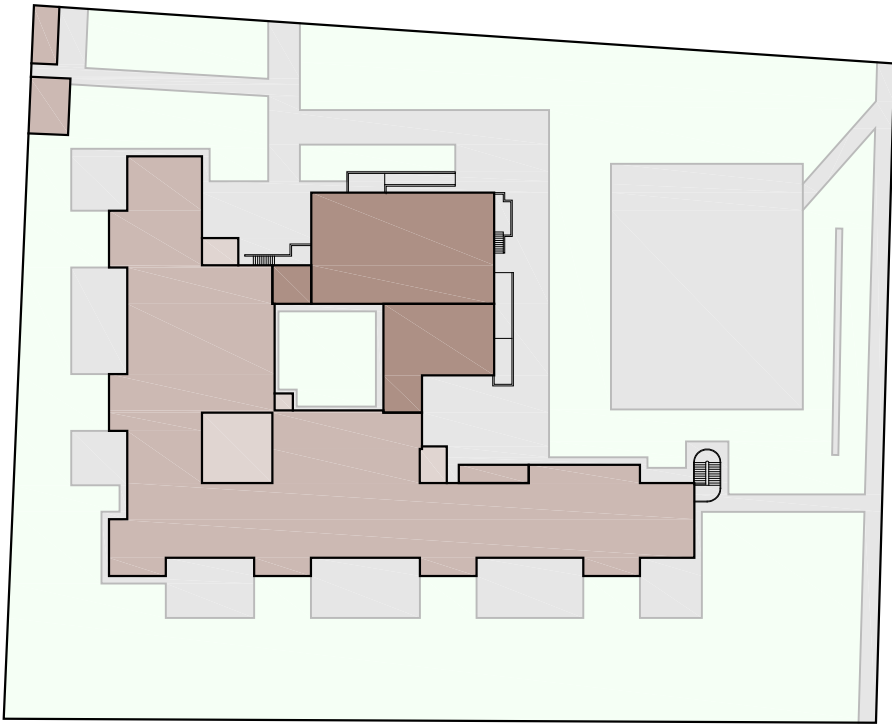
ESTRATTO P.G.T.
scala 1:2000 - Tav. M.PR 4.2
Attrezzature per servizi esistenti e previste



VISTA AEREA
scala 1:2000



PLANIMETRIA GENERALE
scala 1:1000



Comune di Busto Garolfo
Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI
OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

INQUADRAMENTO

Personale Interessato:
arch. Giuseppe Sanguedolce
geom. Giullana Pincirolli

Elaborato: A. 01	
Revisione: 00	Data: Lug,19



Ingresso scuola primaria



Area esterna aule



Area esterna scale e bagni



Ingresso scuola dell'infanzia



Atrio



Aula piano terra



Aula piano primo



Palestra

Città Metropolitana di Milano

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

PROGETTO ESECUTIVO

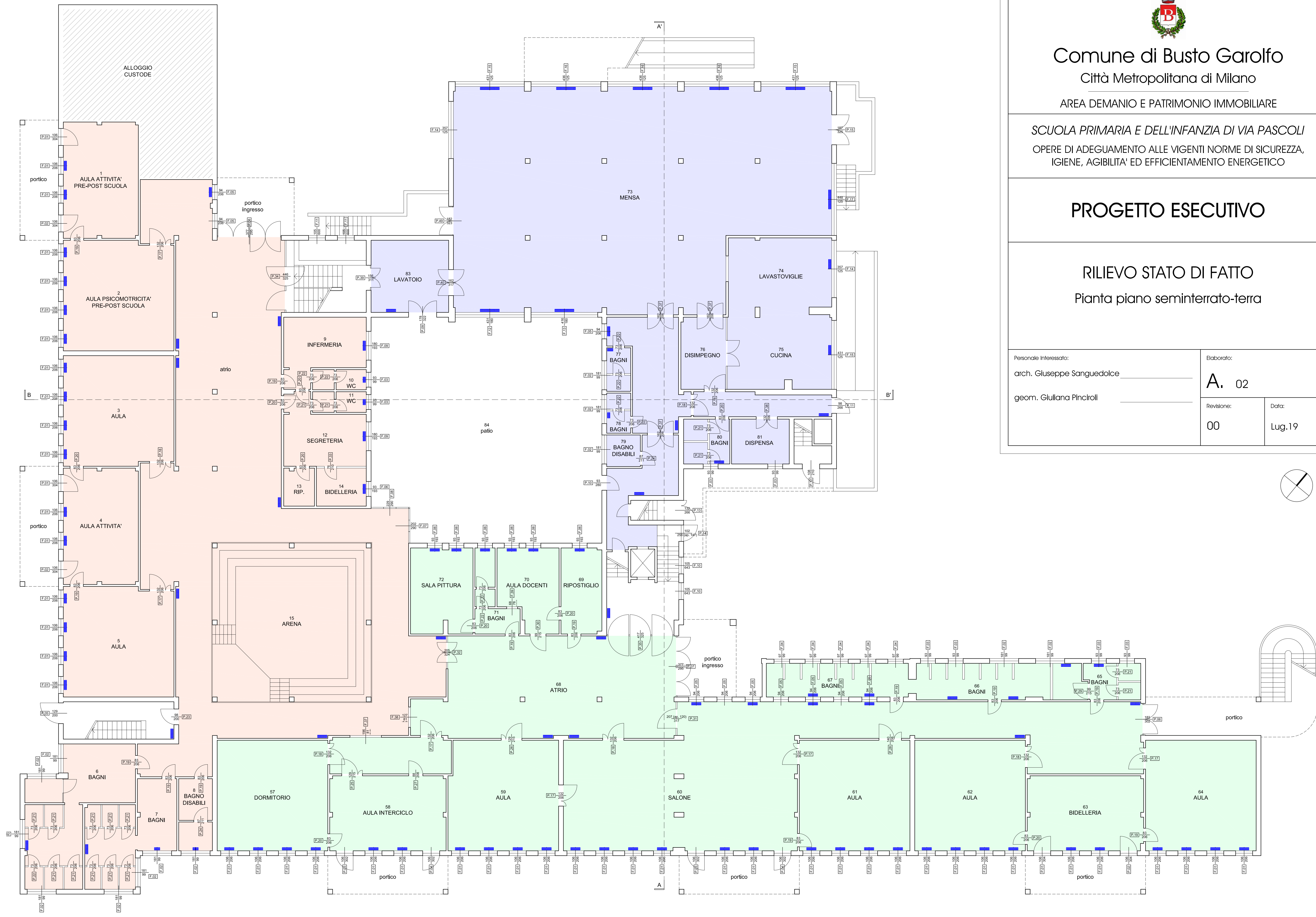
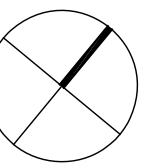
RILIEVO STATO DI FATTO

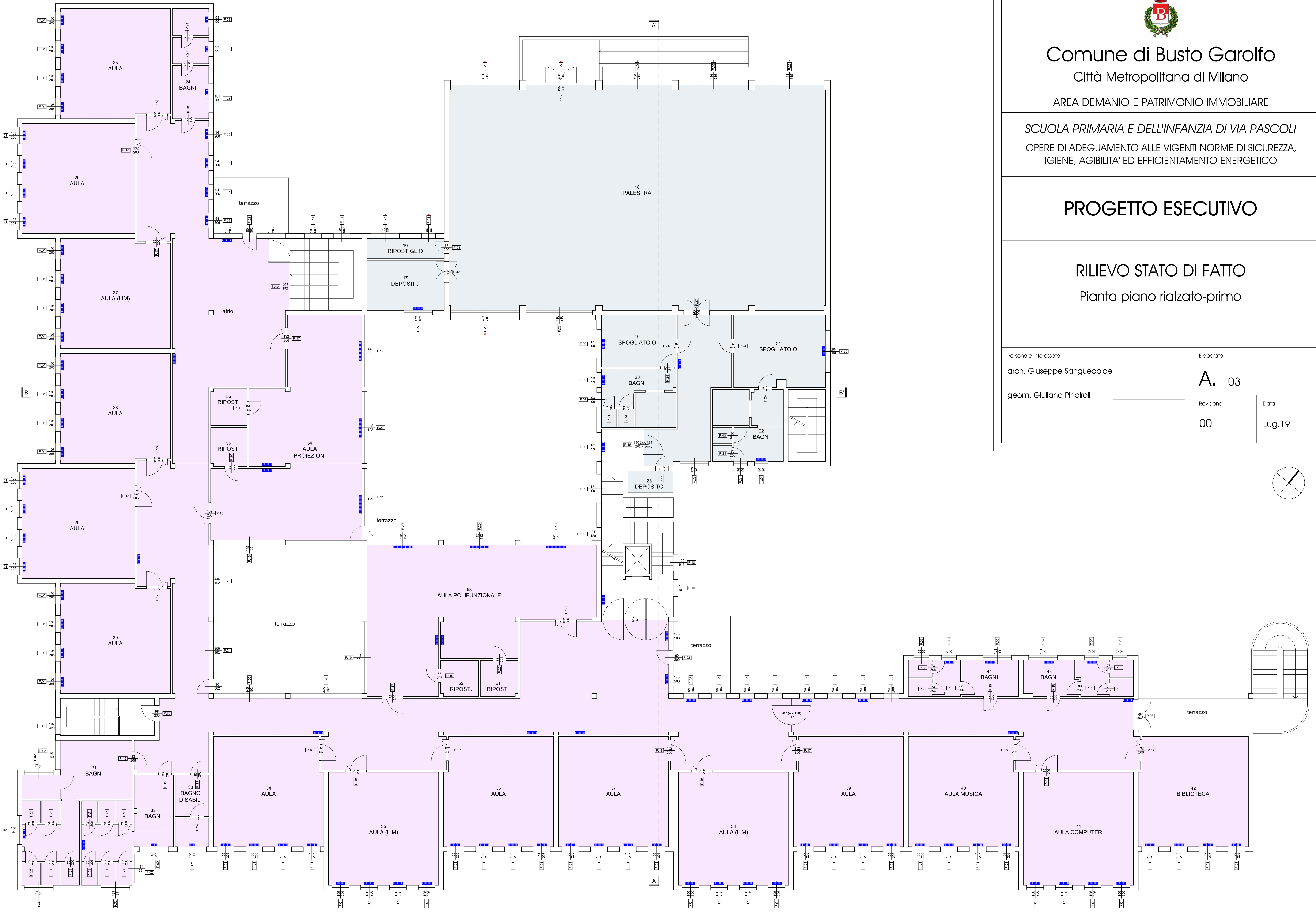
Pianta piano seminterrato-terra

A. 02

00

Lug.19







Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

RILIEVO STATO DI FATTO

Pianta piano interrato, Pianta piano
secondo, Sezioni

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giullana Pincirolli

Elaborato:

A. 04

Revisione:

01

Data:

Lug,19

Sezione A-A'

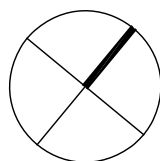
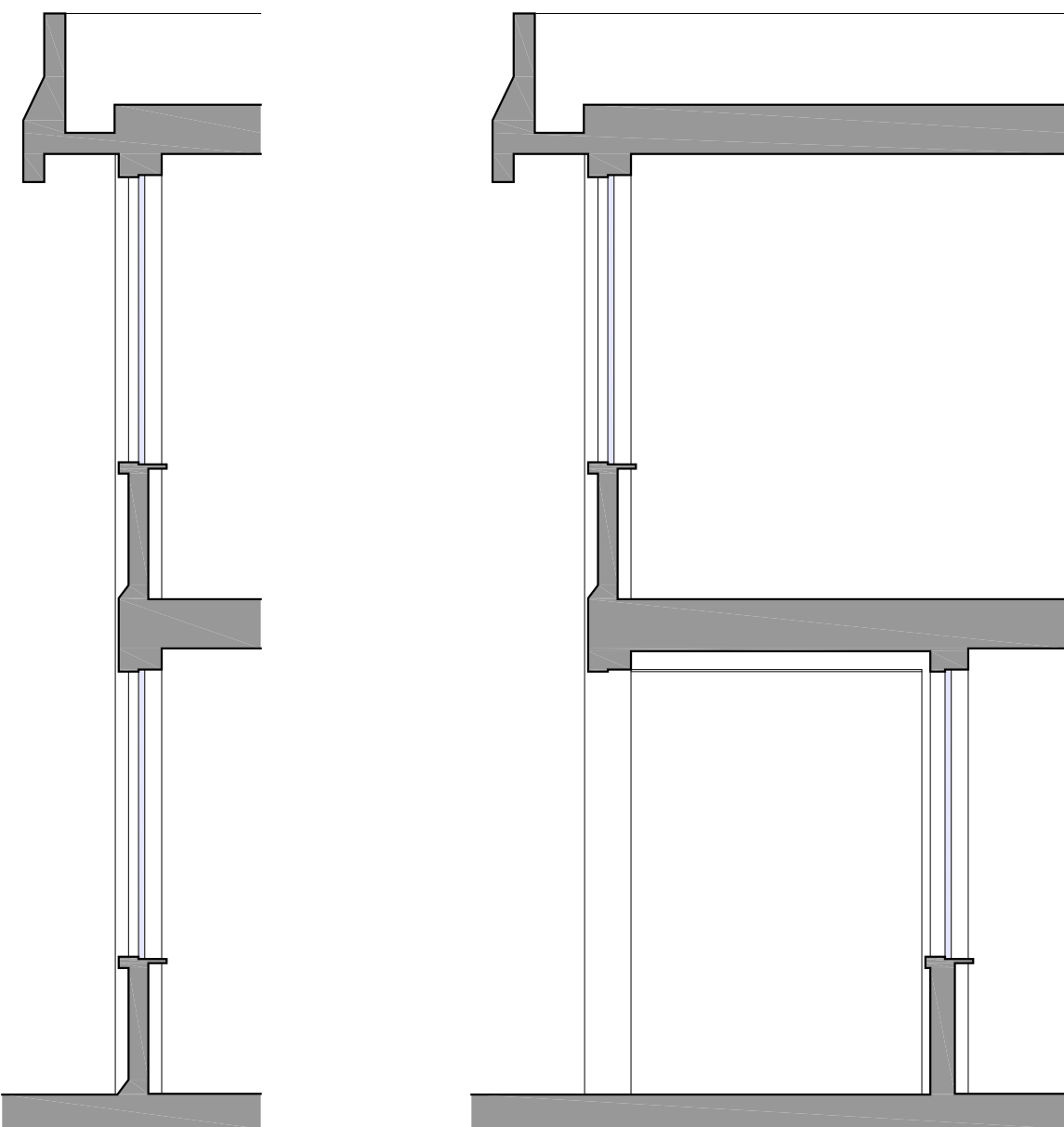
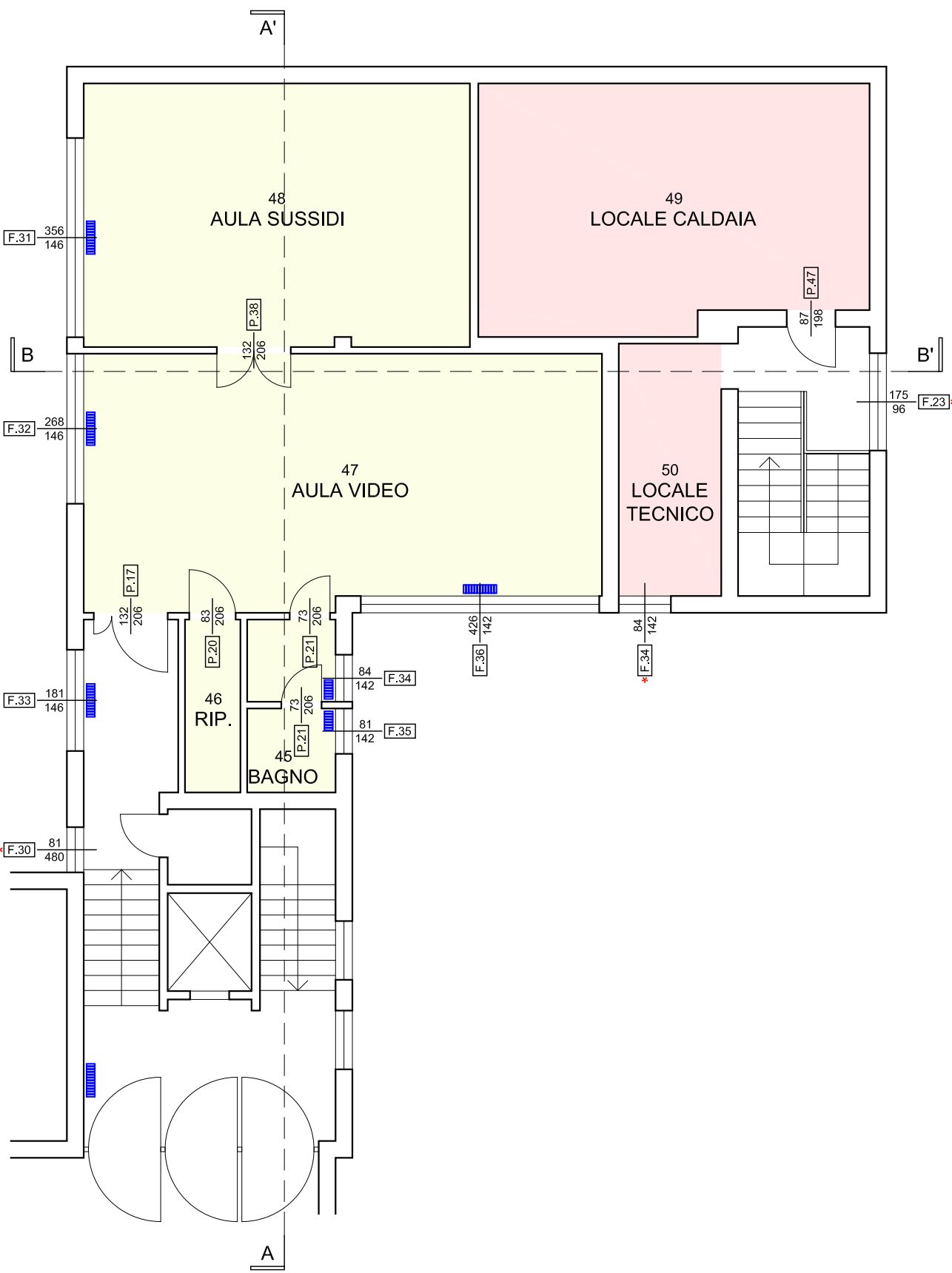
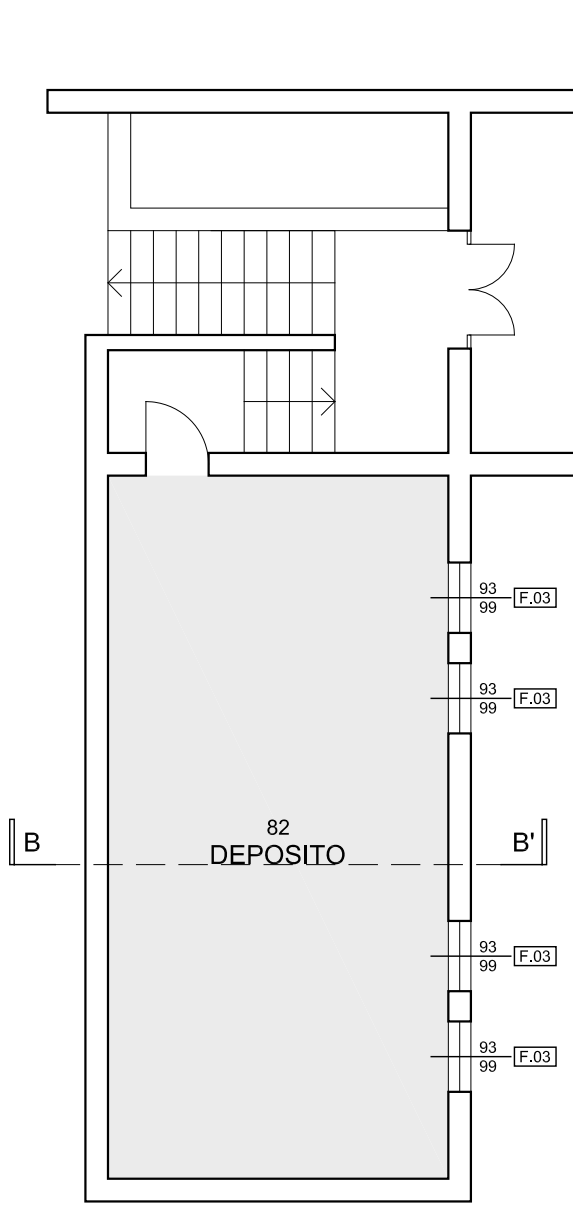
Sezione B-B'

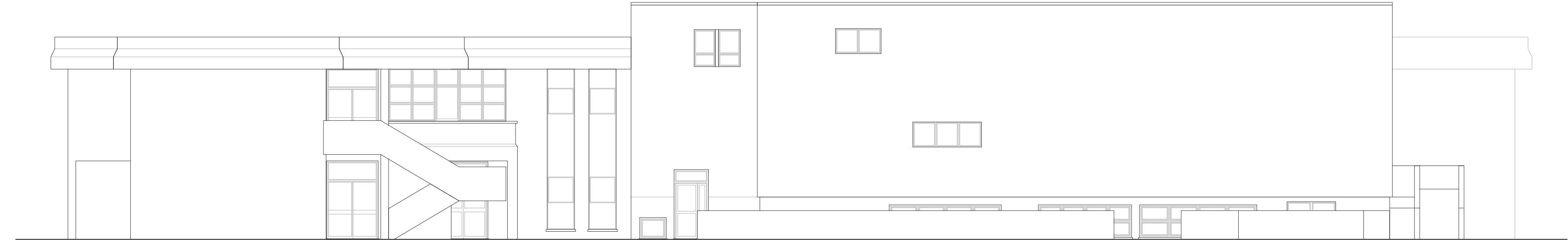
PIANTA PIANO INTERRATO - scala 1:100

PIANTA PIANO SECONDO - scala 1:100

SEZIONI TIPO - scala 1:50

PROSPETTO TIPO - scala 1:50





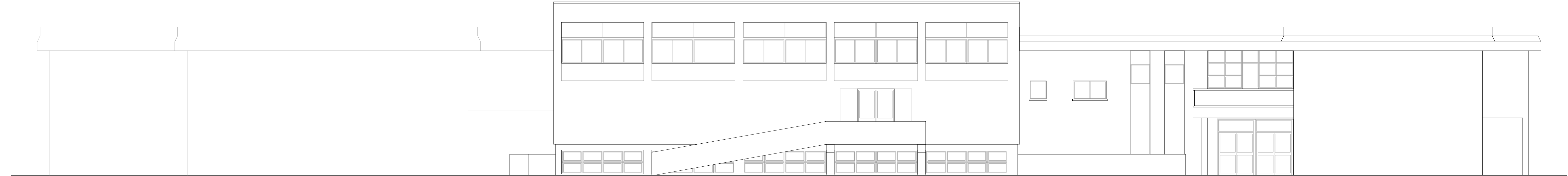
Prospetto nord-est



Prospetto sud-ovest



Prospetto sud-est



Prospetto nord-ovest



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

RILIEVO STATO DI FATTO

Prospetti

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giullana Pincirolli

Elaborato:

A. 05

Revisione:

00

Data:

Lug.19



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO

Pianta piano interrato, Pianta piano secondo, Sezioni

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giullana Pincirolli

Elaborato:

A. 08

Revisione:

02

Data:

Lug.19

Sezione A-A'

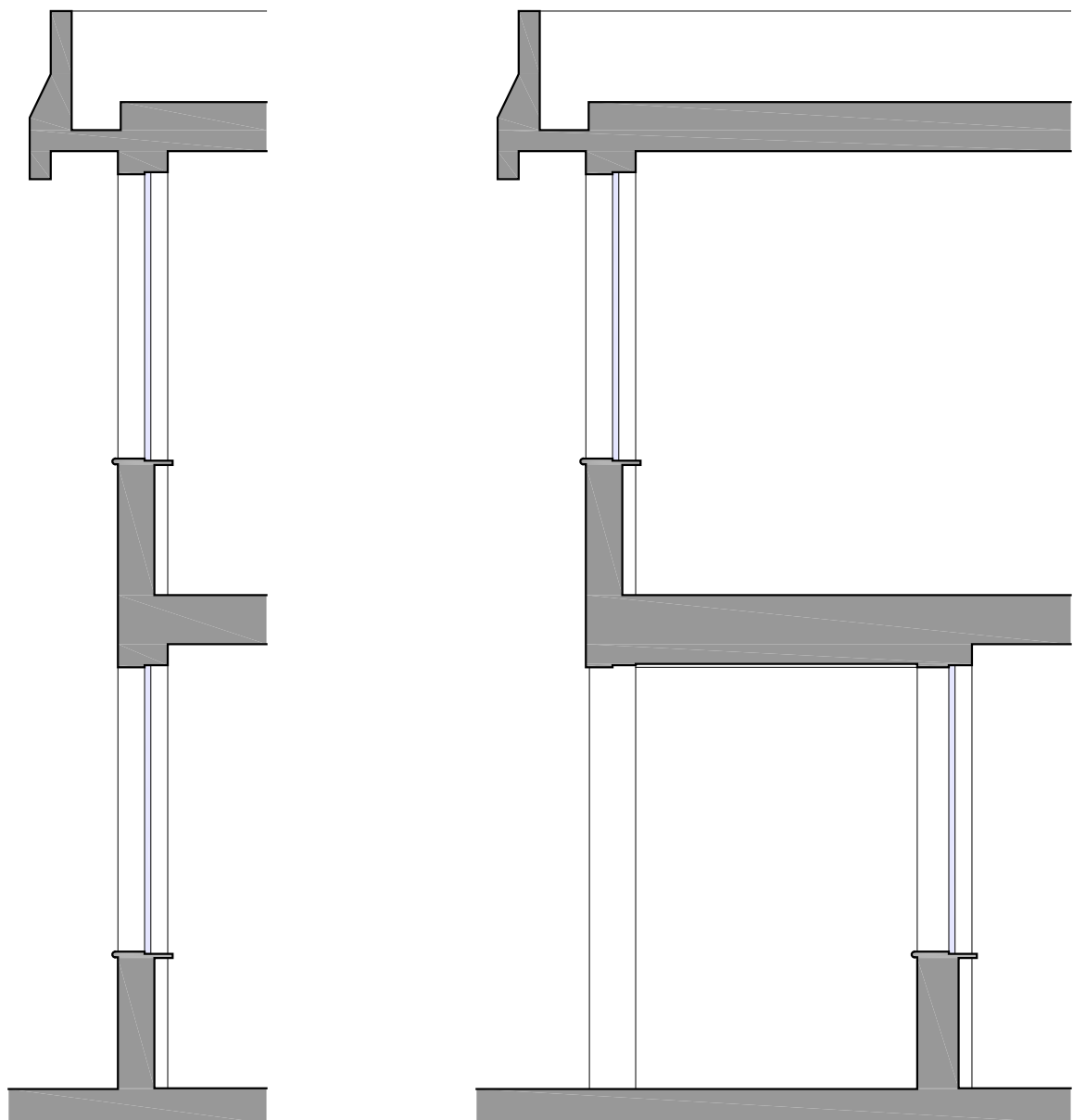
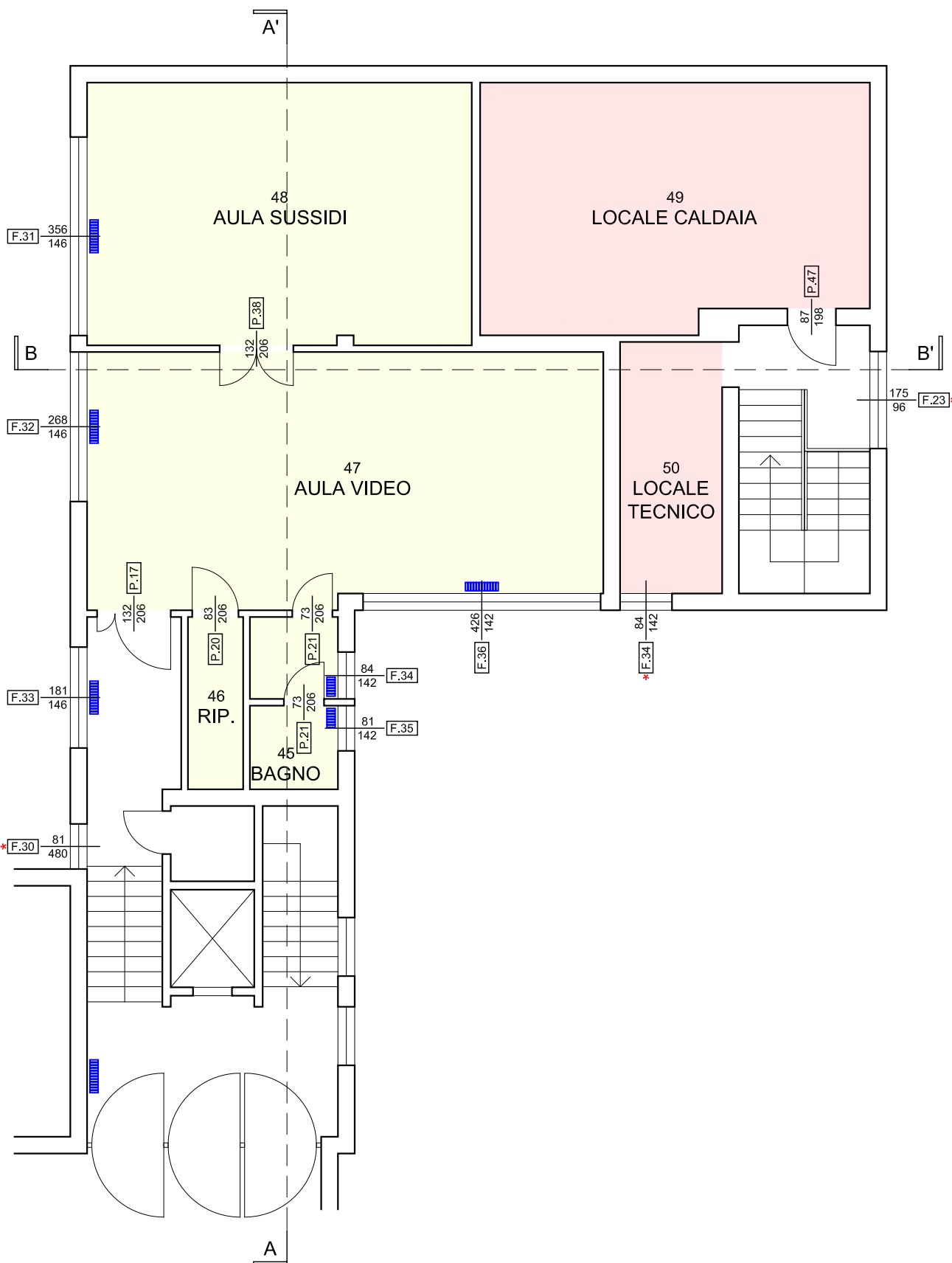
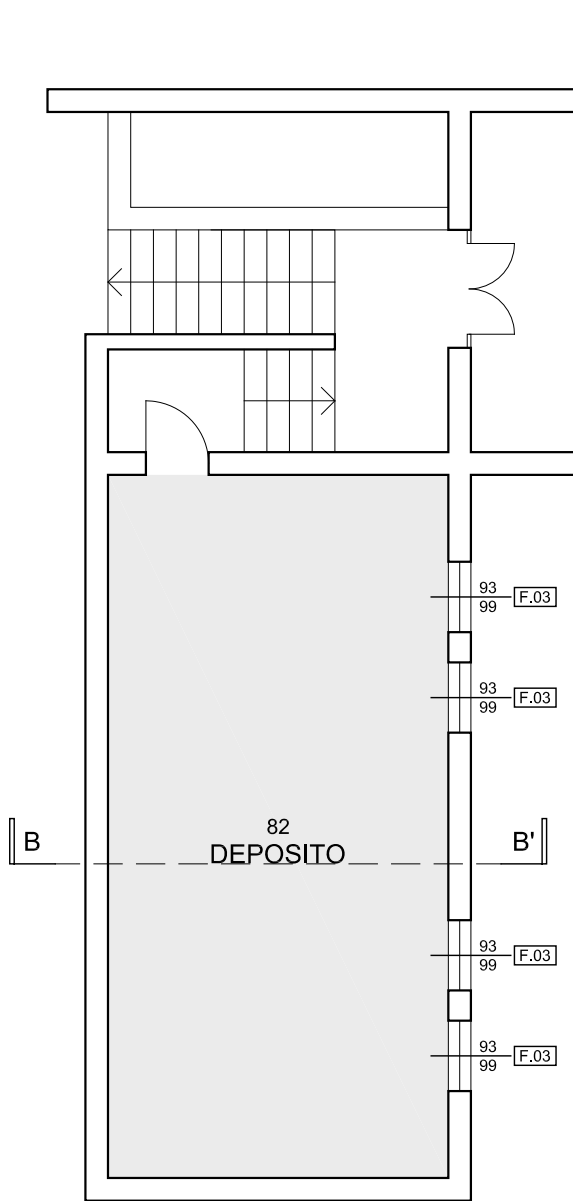
Sezione B-B'

PIANTA PIANO INTERRATO - scala 1:100

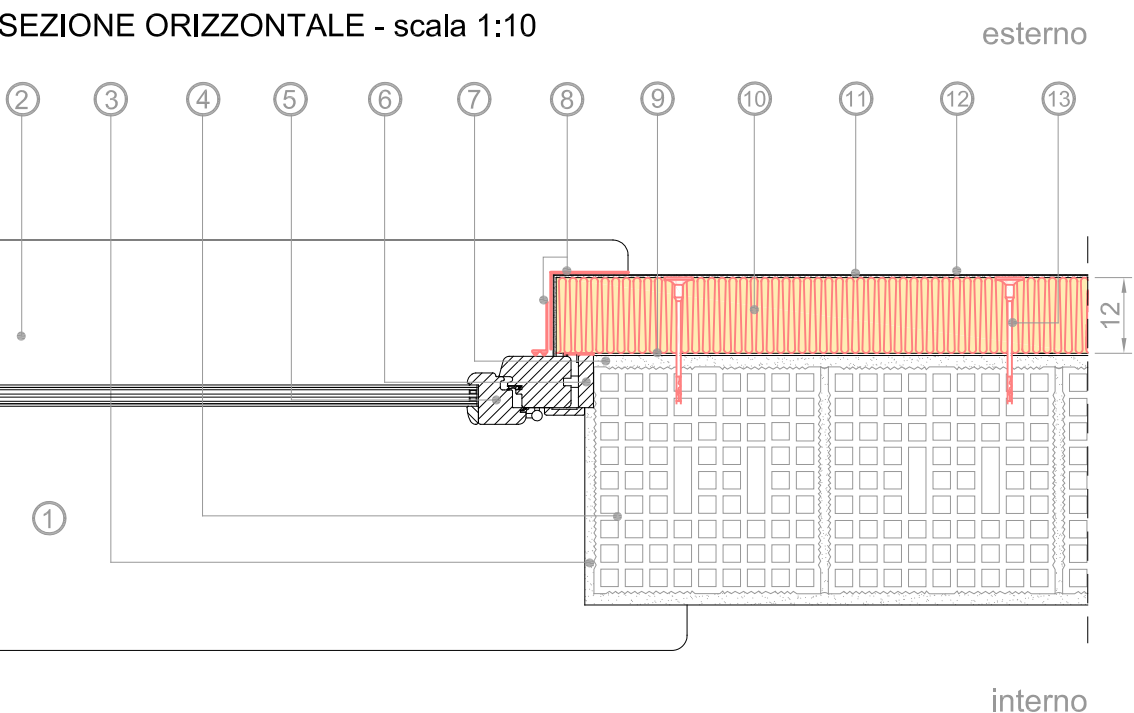
PIANTA PIANO SECONDO - scala 1:100

SEZIONI TIPO - scala 1:50

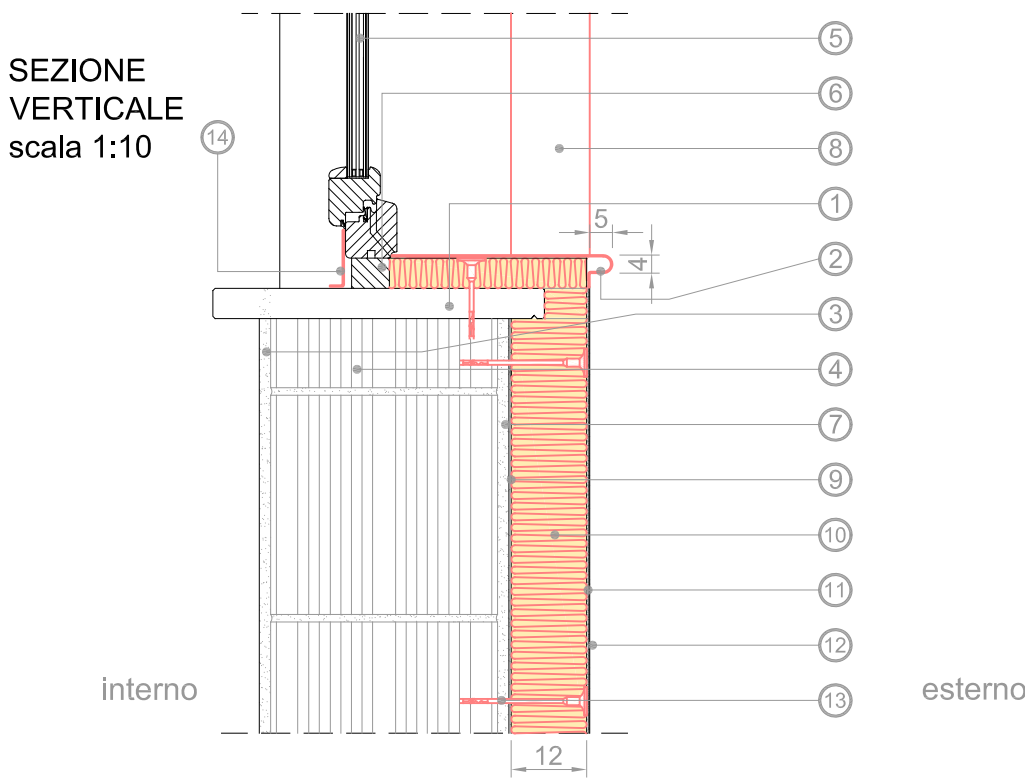
PROSPETTO TIPO - scala 1:50



SEZIONE ORIZZONTALE - scala 1:10

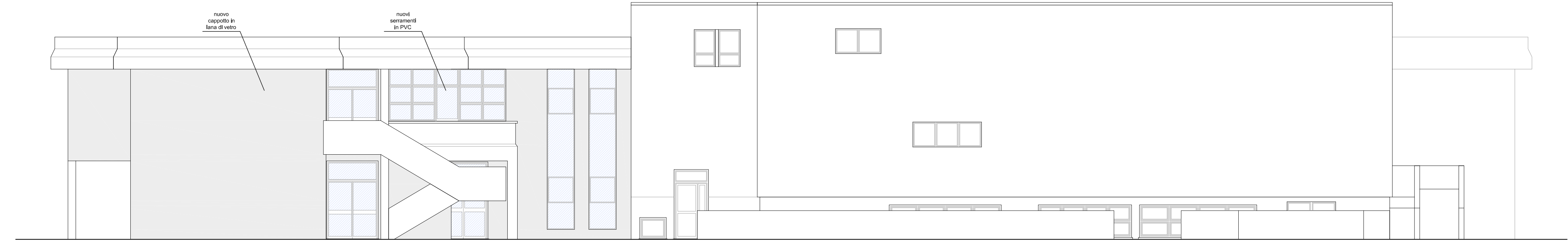


SEZIONE VERTICALE
scala 1:10



LEGENDA:

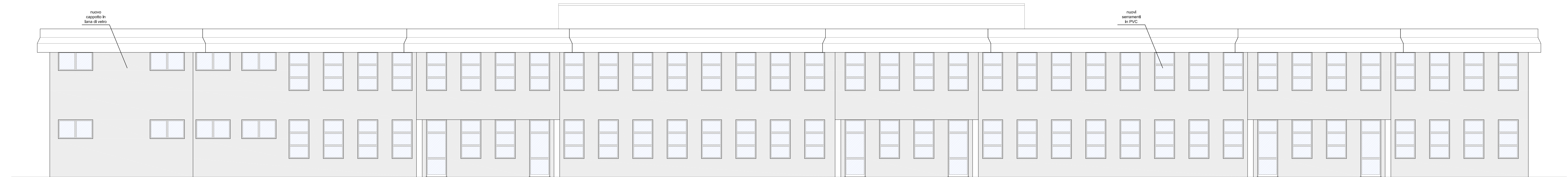
- ① davanzale esistente
- ② nuovo davanzale in alluminio preverniciato con bordi stondati (colori a scelta D.L.)
- ③ intonaco
- ④ muratura esistente
- ⑤ serramento in PVC con bordi stondati
- ⑥ falso telaio in legno
- ⑦ intonaco esistente
- ⑧ parasigolo 120 mm x 100 mm in PVC come serramento (colore bianco)
- ⑨ adesivo per cappotto
- ⑩ isolante in lana di vetro
- ⑪ rasante cementizio
- ⑫ rivestimento in pasta silossanica (colori a scelta D.L.)
- ⑬ tassello per cappotto
- ⑭ profilo in PVC con bordi stondati



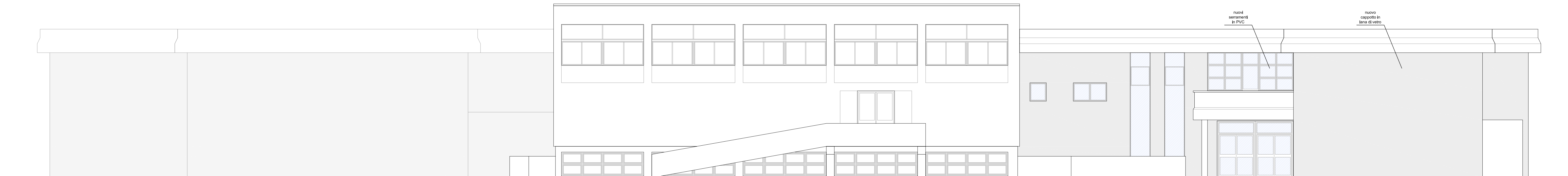
Prospetto nord-est



Prospetto sud-ovest



Prospetto sud-est



Prospetto nord-ovest



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO

Prospetti

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giullana Pincirolli

Elaborato:

A. 09

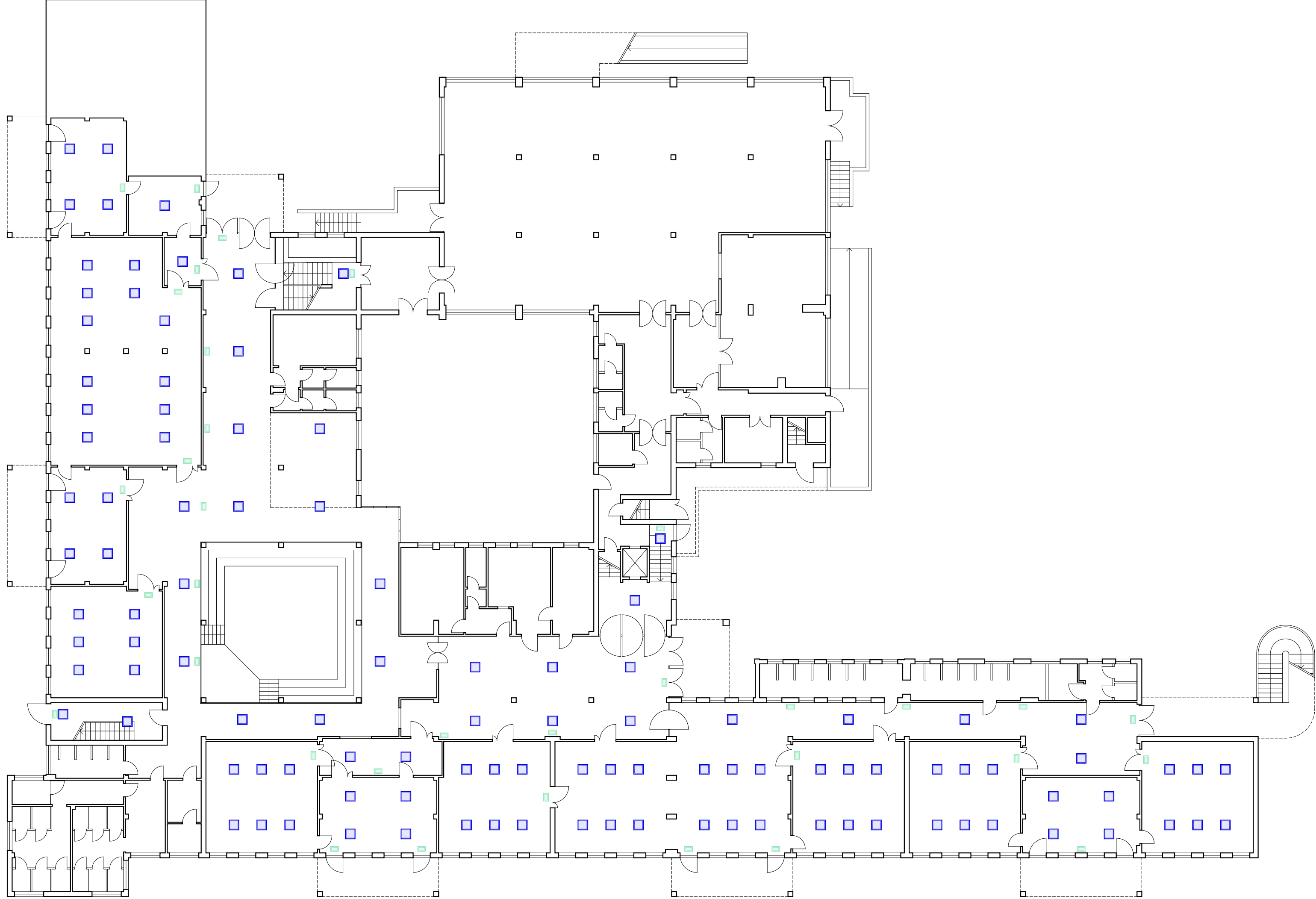
Revisione:

01

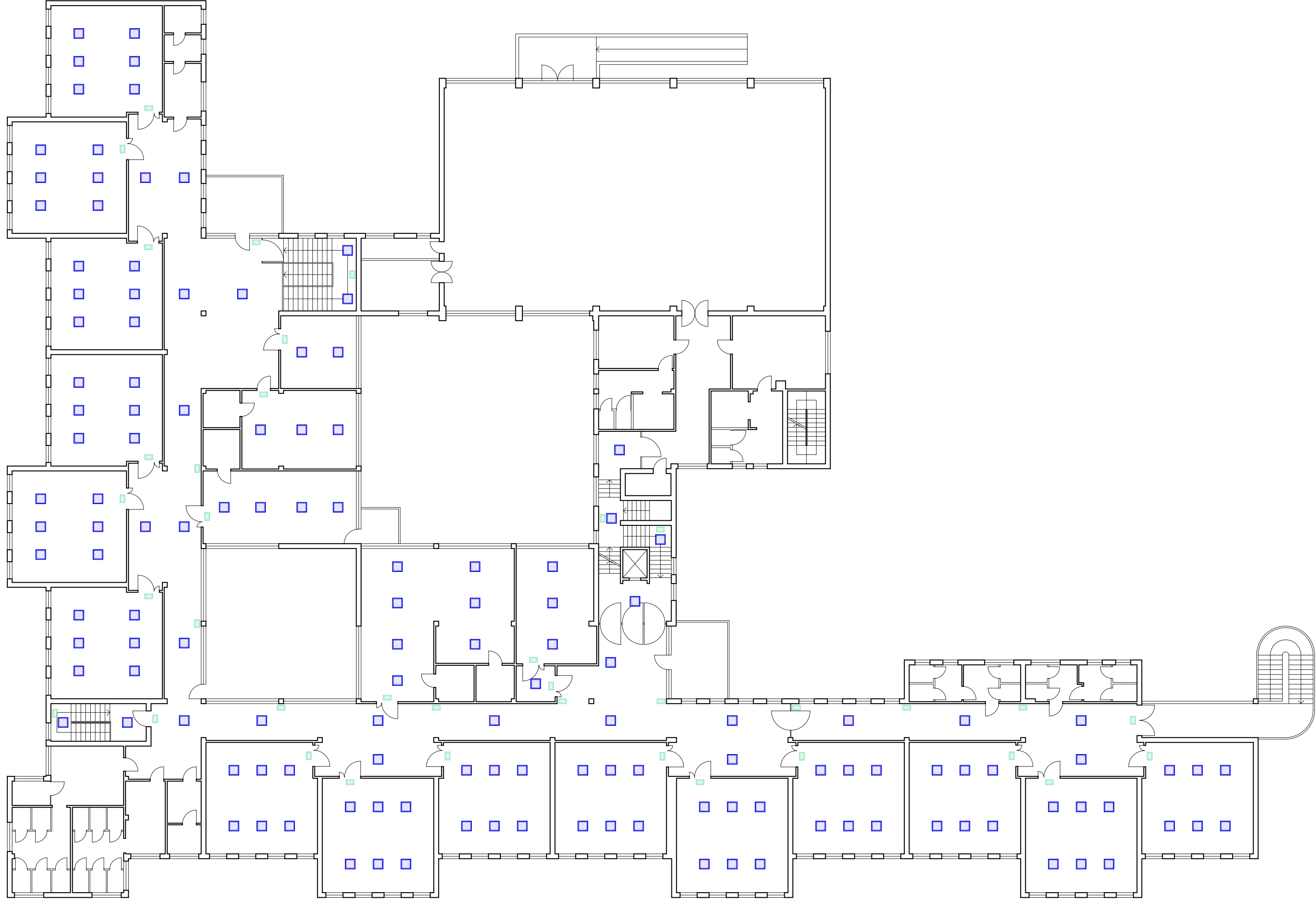
Data:

Lug.19

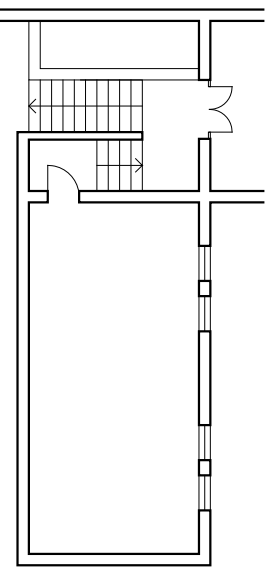
PIANTA PIANO SEMINTERRATO-TERRA - scala 1:200



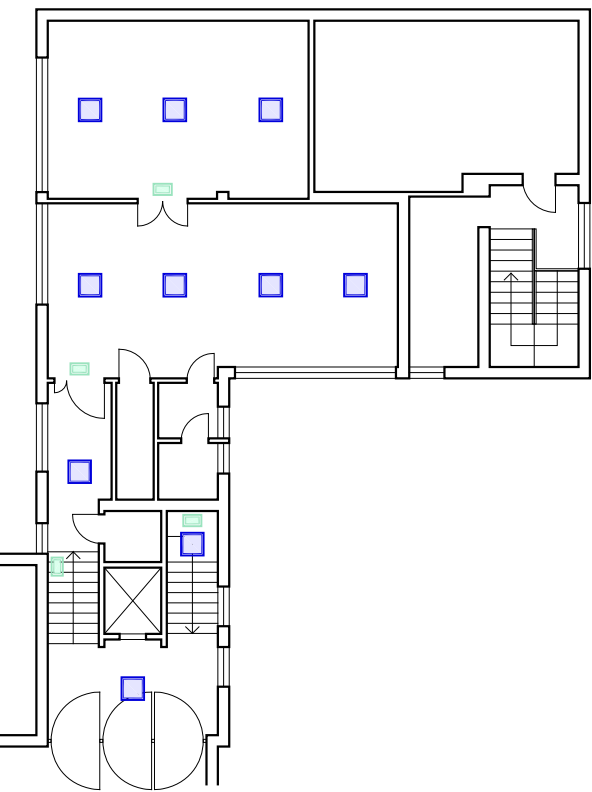
PIANTA PIANO RIALZATO-PRIMO - scala 1:200



PIANTA PIANO INTERRATO - scala 1:200



PIANTA PIANO SECONDO - scala 1:200



Comune di Busto Garolfo
Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

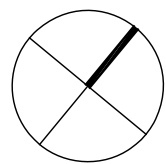
SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI
OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO

Impianto di illuminazione a LED e
illuminazione di emergenza

Personale Interessato:	Elaborato:	
arch. Giuseppe Sanguedolce	A. 10	
geom. Giullana Pincirolli	Revisione:	Data:
	00	Lug,19



LEGENDA:

- nuovi apparecchi illuminanti led
 - tipo "Disano 840 Led Panel" o caratteristiche equivalenti
 - UGR < 19, CRI > 90
 - 4000K/4636 lm
- nuovi apparecchi illuminanti di emergenza
 - tipo "Beghelli Ticinque Led" o caratteristiche equivalenti
 - grado di protezione IP 42
 - potenza 18 W
 - autonomia 8 h



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

RAFFRONTO

Pianta piano interrato, Pianta piano
secondo, Sezioni

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giullana Pincirolli

Elaborato:

A. 13

Revisione:

02

Data:

Lug,19

Sezione A-A'

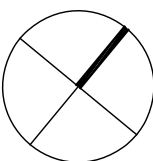
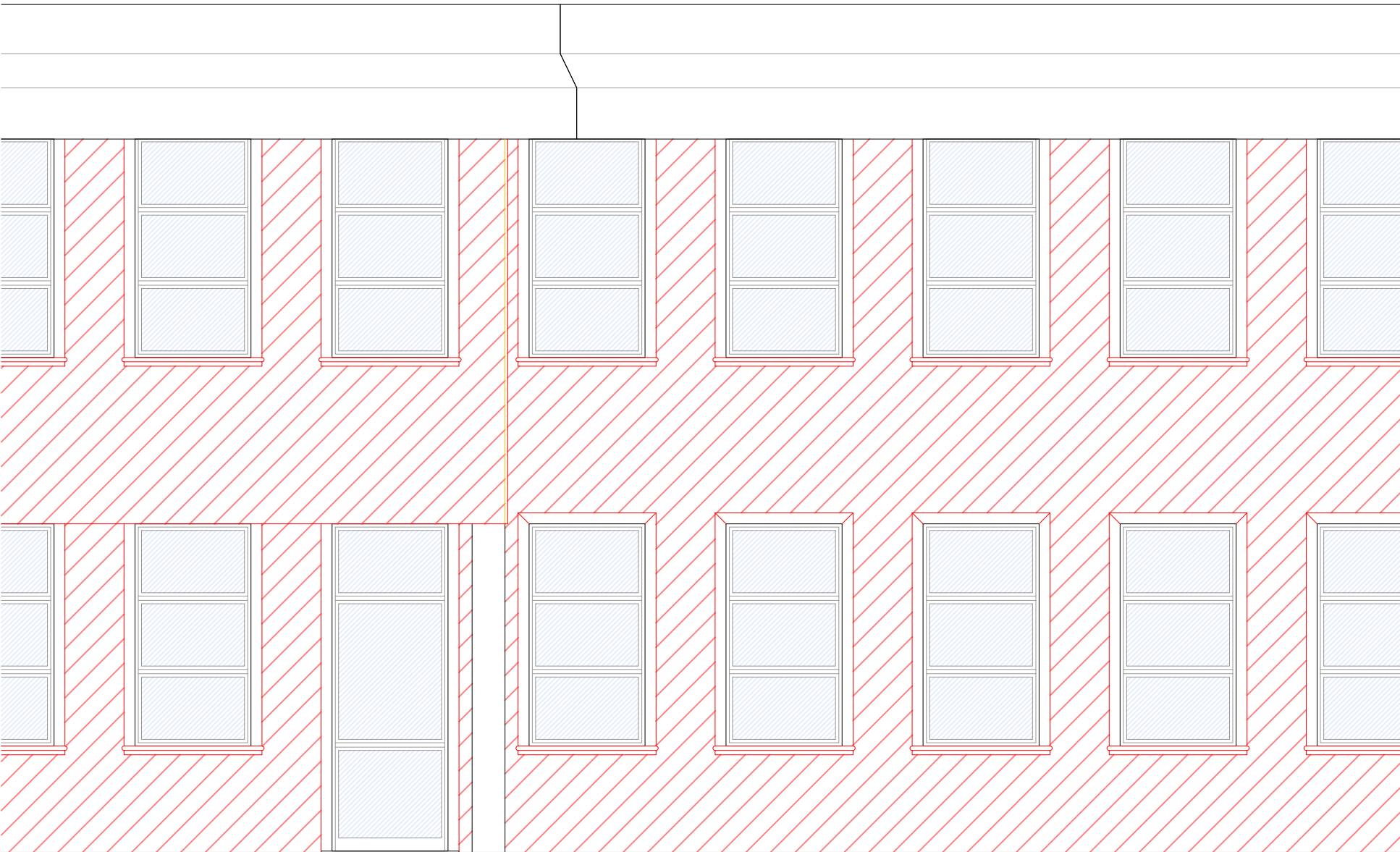
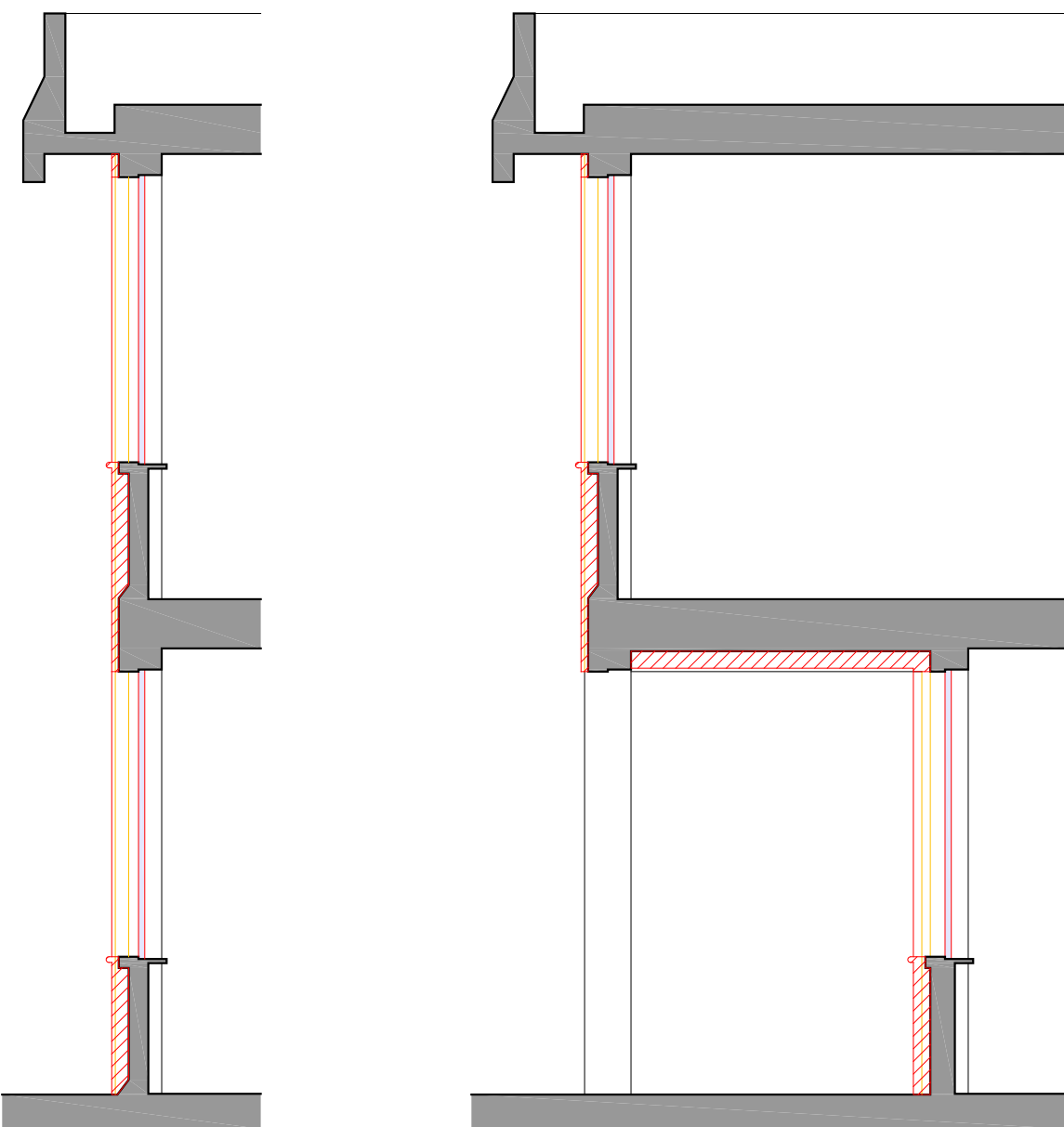
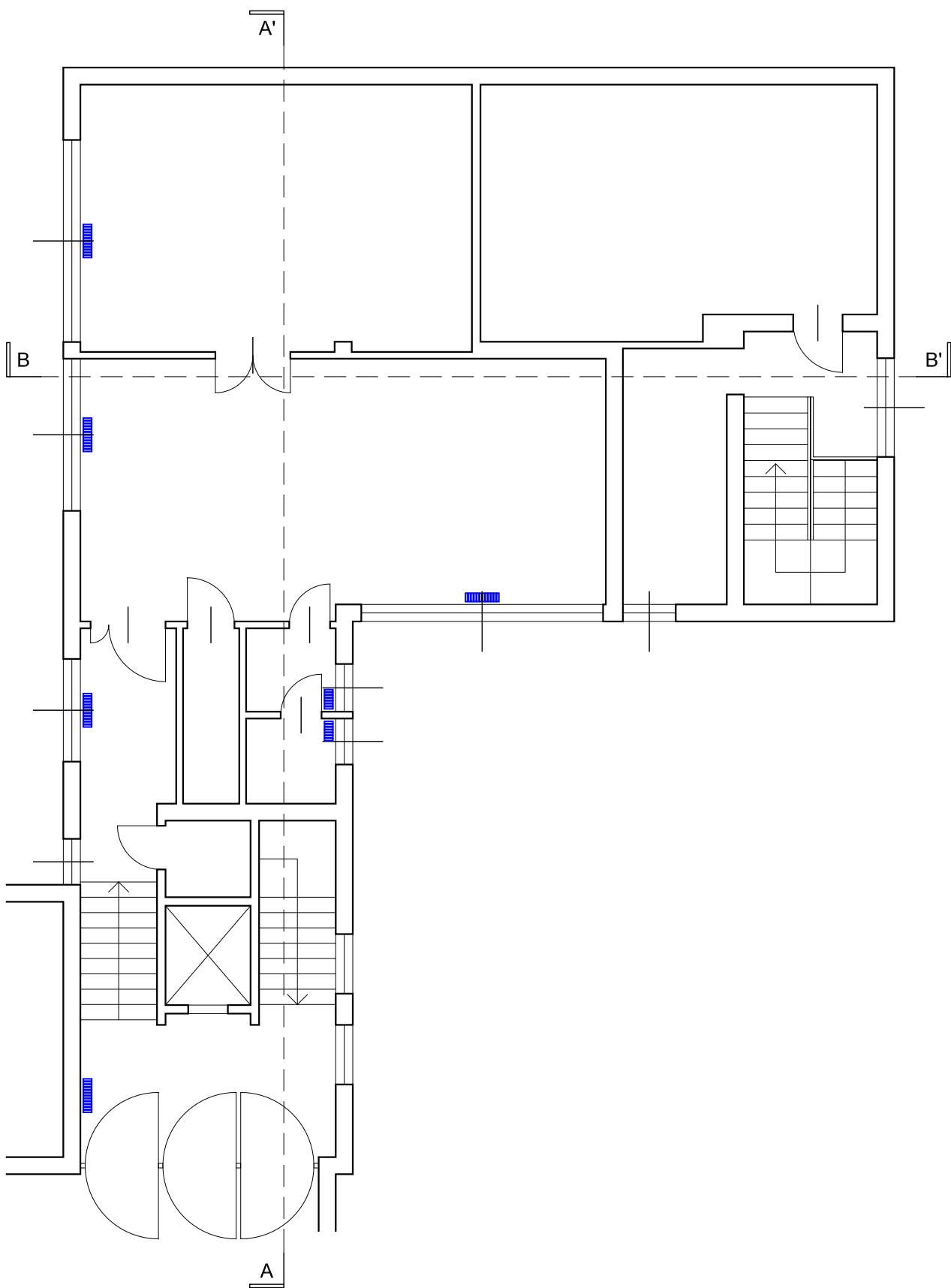
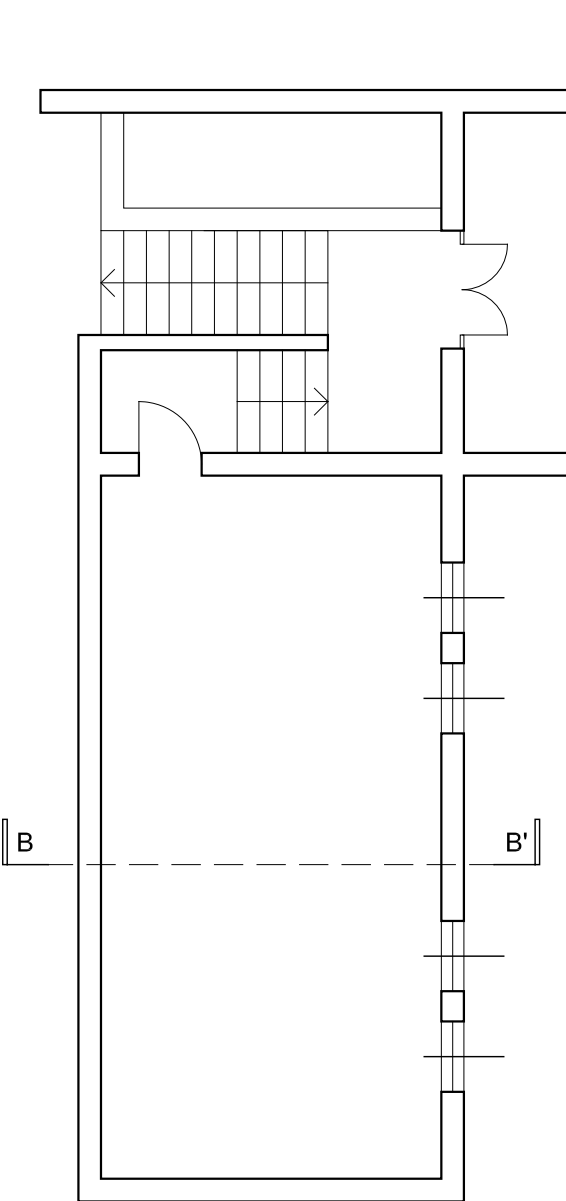
Sezione B-B'

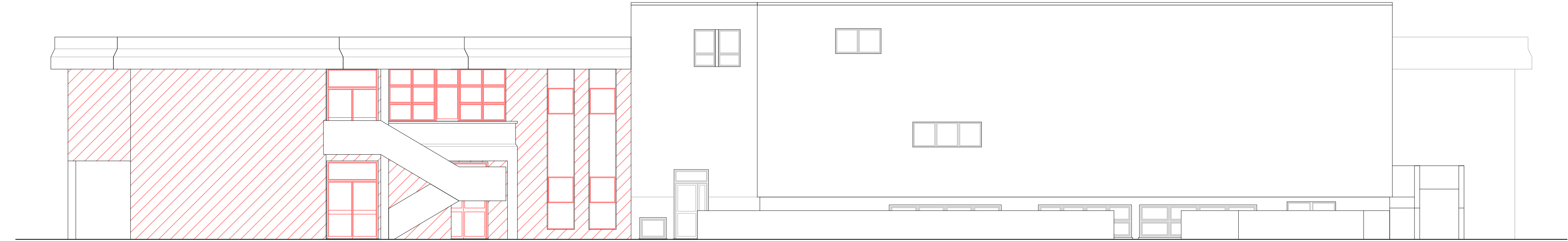
PIANTA PIANO INTERRATO - scala 1:100

PIANTA PIANO SECONDO - scala 1:100

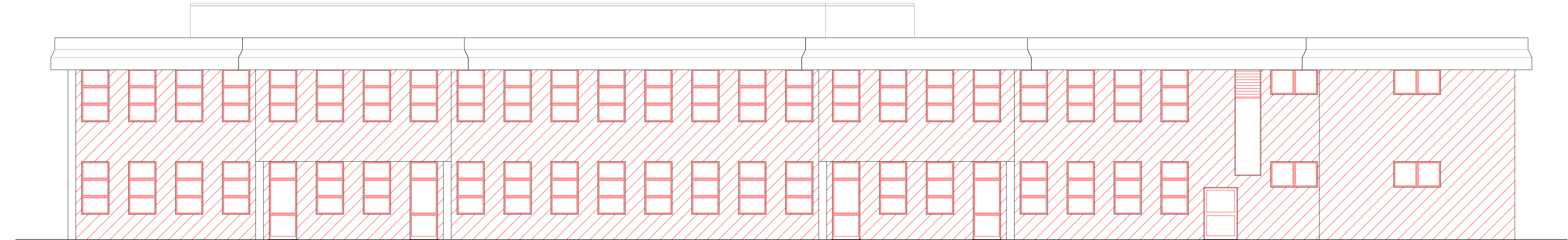
SEZIONI TIPO - scala 1:50

PROSPETTO TIPO - scala 1:50

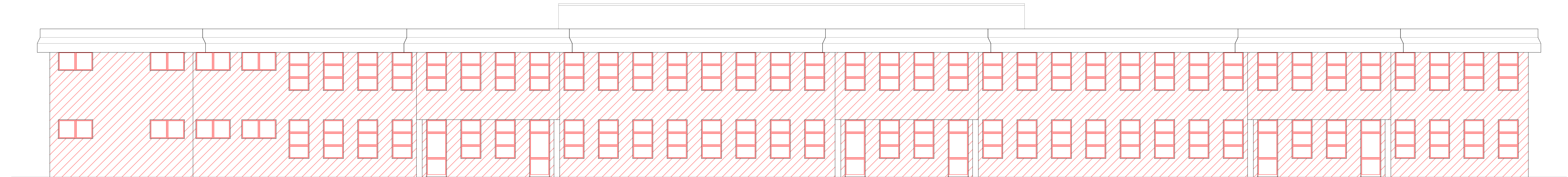




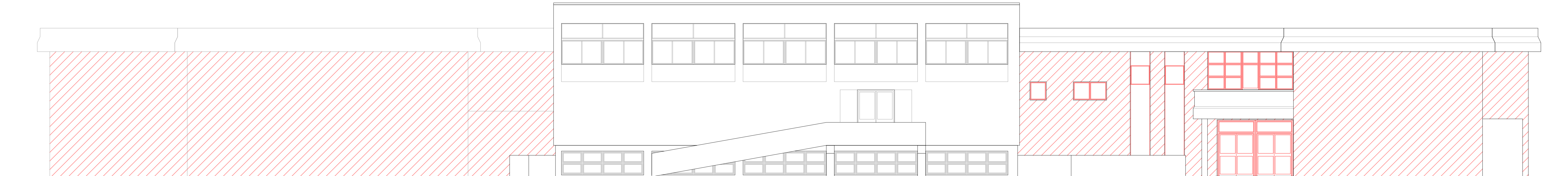
Prospetto nord-est



Prospetto sud-ovest



Prospetto sud-est



Prospetto nord-ovest



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

RAFFRONTO

Prospetti

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giullana Pinciroll

Elaborato:

A. 14

Revisione:

01

Data:

Lug.19



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 15

Revisione:

01

Data:

Lug.19

Indice

1. - Introduzione	2
2. - Descrizioni immobile - stato di fatto	2
3. - Situazioni di criticità.....	3
4. - Quadro economico dell'intervento	3
5. - Finalità degli interventi previsti	4
6. - Dettaglio degli interventi previsti.....	5
6.1. - Formazione di cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne	5
6.2. - Sostituzione infissi esterni con vetri termici e di sicurezza.....	5
6.3. - Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum:	5
6.4. - Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi con tecnologia a Led:.....	5
6.5. - Completamento impianto di illuminazione di emergenza:	6
6.6. - Nuovo refettorio scuola dell'infanzia al piano terra:.....	6
6.7. - Realizzazione V sezione scuola dell'infanzia :	6
6.8. - Realizzazione nuovi spazi polifunzionali scuola dell'infanzia	6
6.9. - Coibentazione fonoassorbente della palestra	6
6.10. - Ripristino e adeguamento rete citofonica	7
6.11. - Completamento installazione protezione radiatori.....	7
6.12. - Installazione nuovo sistema di ombreggiamento area gioco esterna	7
6.13. - Opere di messa in sicurezza area cortilizia esterna	7
7. - Cronoprogramma e fasi attuative dell'intervento	7
7.1. - Cronoprogramma dei lavori.....	7
7.2. - Fasi attuative del progetto.....	7
8. - Elaborati tecnici progettuali	7

COMUNE DI BUSTO GAROLFO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA GENERALE

1. - Introduzione

La presente relazione, nel livello di progettazione esecutiva, ha come scopo quello di descrivere il progetto delle opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo.

Il plesso scolastico ospita:

- la scuola dell'infanzia "Madre Teresa di Calcutta" al piano terra dell'immobile (lato est) costituita attualmente da n.4 sezioni;
- la scuola primaria "Don Mentasti" al piano terra e primo costituita da n.10 classi articolate in n.2 cicli.

2. - Descrizioni immobile - stato di fatto

L'immobile in oggetto è un edificio la cui planimetria si sviluppa in diversi corpi di fabbrica.

Trattasi di fabbricato ad uso scolastico realizzato nell'anno 1974 mediante l'impiego di elementi prefabbricati i quali, nel corso degli anni, hanno evidenziato elementi strutturali tecnicamente deboli che hanno comportato vari interventi di consolidamento, adeguamento alle normative in materia impiantistica, nonché, lavori di manutenzione straordinaria delle varie parti sia strutturali, impiantistiche e della copertura. All'attualità l'edificio si presenta in condizioni di agibilità accettabili ma necessita di continui interventi manutentivi per garantire l'adeguato utilizzo per le attività scolastiche insediate.

È presente n.1 palestra con relativi servizi, posta al piano primo dell'immobile, utilizzata prevalentemente dalla scuola primaria, accessibile oltre che dall'interno della scuola anche dall'esterno mediante accesso indipendente con rampa;

Al piano seminterrato del corpo palestra è presente un refettorio con relativi servizi con doppio accesso dall'interno dalla scuola oltre all'accesso esterno dal cortile; il suddetto refettorio viene utilizzato in promiscuità tra la scuola primaria e la scuola dell'infanzia;

L'edificio in analisi si presenta attualmente in uno stato di normale agibilità con l'ordinaria manutenzione dei componenti edilizi e degli impianti ivi presenti. L'edificio non risulta vincolato ai sensi della Normativa vigente in materia di architettura e paesaggistica.

3. - Situazioni di criticità

Pur trattandosi di fabbricato agibile in tutte le sue parti persistono situazioni che potenzialmente potrebbero provocare condizioni di criticità per le scolaresche (vedasi a tal fine i Verbali di accertamento del Dipartimento di Prevenzione Medica U.O.C. Sanità Pubblica pervenuto al prot. Comunale in data 27.11.2014 n. 17600 e n. 17599 (già allegati al progetto definitivo) relativamente agli infissi esterni e alla mancanza di protezione dagli elementi scaldanti spigolosi); sussistono inoltre particolari condizioni di vetustà ed inadeguatezza (rete di illuminazione della palestra e parte dell'impianto di illuminazione di emergenza dell'intero plesso, camminamenti interni, pavimentazione e manufatti in muratura esterni) che, oltre a causare situazione di deterioramento del fabbricato, potrebbe anch'essi causare situazioni di pericolo, qualora non adeguatamente mantenuti.

L'edificio presenta, inoltre, estese superfici vetrate non conformi ai requisiti previsti dalla normativa sul risparmio energetico e sulla sicurezza per i quali necessitano, pertanto, interventi di sostituzione con nuovi infissi in grado di garantire adeguate prestazioni termiche mirate all'efficientamento energetico, adeguamento acustico e messa in sicurezza del plesso scolastico.

Alcuni ambienti presentano inoltre situazioni di criticità legate sia all'esposizione degli stessi (lato nord-est) sia al particolare utilizzo (palestra e refettorio); più specificatamente si evidenziano inadeguate situazioni microclimatiche delle aule poste sulle testate dell'edificio e della palestra oltre che a problemi di rumorosità sia della palestra che del refettorio.

Da segnalare infine la richiesta dell'Istituto Comprensivo Statale "Tarra", pervenuta al protocollo Comunale in data 23/10/2014 al n. 15381, con la quale si indicano, fra l'altro, alcune priorità di intervento da effettuare nell'ambito della scuola dell'infanzia evidenziando la carenza di spazi disponibili (aula per psicomotricità e per attività di alunni diversamente abili) nonché la necessità di realizzare una quinta sezione per poter far fronte alla crescente richiesta di iscrizioni con conseguente lunga lista di attesa.

4. - Quadro economico dell'intervento

Gli interventi straordinari che l'Amministrazione Comunale intende eseguire sono mirati all'adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene ed agibilità nonché all'efficientamento energetico del plesso scolastico per quanto concerne sia la scuola primaria che la scuola dell'infanzia.

Con il progetto definitivo approvato l'intervento prevedeva il seguente quadro economico:

Totale opere a base d'asta esclusi oneri della sicurezza	€.	670.000,00
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€.	11.000,00
Totale opere inclusi oneri della sicurezza	€.	681.000,00
Iva 10% su opere a base d'asta	€.	68.100,00
Fondo accordi bonari 3%	€.	20.430,00
Fondo interno di progettazione 1,5%	€.	10.215,00
Imprevisti, spese di pubblicazione, arrotondamenti e opere in economia	€.	255,00
TOTALE	€.	780.000,00

Il progetto esecutivo l'intervento prevede il seguente quadro economico:

Totale opere a base d'asta	€.	661.559,63
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€.	13.520,00
Totale opere a base d'asta inclusi oneri per la sicurezza	€.	675.079,63
Iva 10% sulle opere a base d'asta	€.	67.507,96
Fondo accordi bonari 3%	€.	0,00
Incentivo per funzioni tecniche 2%	€.	13.501,59
Spese tecniche per attività di supporto al RUP, Direzione Lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, misura e contabilità, compreso Iva e contributi Inarcassa	€.	20.927,47
Imprevisti, spese di pubblicazione, opere in economia e arrotondamenti	€.	2.983,35
TOTALE	€.	780.000,00

Saranno oggetto di apposito e separato progetto di opere complementari gli ulteriori interventi sul corpo della palestra e del sottostante refettorio in quanto non rientranti nel finanziamento attuale.

Essi saranno eseguiti con gli stessi materiali, nelle stesse tipologia e modalità previste dal progetto principale.

5. - Finalità degli interventi previsti

Nel complesso gli interventi previsti dal presente progetto esecutivo avranno come finalità primaria i seguenti obiettivi:

- *Rispondere alle prescrizioni e richiesta dei vari Enti compenti (A.S.L., Responsabile incaricato della sicurezza e Direzione Istituto Comprensivo;*
- *Sfruttamento degli spazi esistenti senza comportare consumo di suolo;*
- *Possibilità di utilizzo extrascolastico degli spazi opportunamente adeguati (palestra);*
- *Polifunzionalità ed interoperabilità degli spazi scolastici di nuova disponibilità (aule per attività teatrali e di animazione, musicali, psicomotricità, pre e post scuola, aree esterne attrezzate);*
- *Efficientamento energetico del plesso scolastico esistente: si prevede miglioramento della classe energetica dell'edificio stimabile all'attualità in una classe pur ottenendo sensibili risparmi energetici;*
- *Utilizzo delle strutture nei periodi estivi e al di fuori dell'orario scolastico, con riduzione dei costi di gestione e ricavo di canoni di locazione, mediante assegnazione di alcuni spazi specifici:*
 - Palestra per associazioni sportive del territorio;
 - Piano terra e refettori del plesso scolastico per centri estivi externalizzati;
 - Parte del piano terra per corsi musicali e psicomotricità;
 - Aula computer per corsi d'informatica

6. - Dettaglio degli interventi previsti

Più in dettaglio gli interventi proposti sono:

6.1.- Formazione di cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne

Al fine dell'efficientamento energetico, la prima soluzione da adottarsi è la diminuzione delle dispersioni dell'involucro esterno.

Il progetto prevede la realizzazione di un cappotto termico mediante posa di pannelli in lana di vetro spess. 12 cm. in pannelli di lana di vetro ad alta densità, posati sfalsati a mezzo di apposito collante e tassellatura con le successive fasi di rasatura e tinteggiatura.

In termini prettamente prestazionali l'intervento prevede un passaggio del coefficiente di trasmittanza della struttura attuale pari a $1,211 \text{ W/m}^2\text{K}$ ad un valore di $0,228 \text{ W/m}^2\text{K}$ della nuova struttura isolata.

6.2.- Sostituzione infissi esterni con vetri termici e di sicurezza

Le aule, i corridoi e gli altri ambienti interciclo sono dotati di finestre in alluminio con profili non a taglio termico e spigoli vivi sulle quali sono montati vetri comuni di spessore di 4 mm.

Tali infissi oltre a non garantire adeguati livelli d'isolamento termico ed acustico costituiscono pericolo per gli alunni, in quanto, in caso di apertura si presentano con spigoli vivi e in caso di rottura del vetro si trasformano in pericolose lame taglienti.

Il progetto esecutivo prevede la sostituzione degli attuali infissi con nuovi serramenti costituiti da materiale idoneo (PCV per le parti finestrate e per porte di ingresso) entrambi dotati di vetri termici, acustici e antisfondamento nei termini previsti dalla normativa attuale.

L'edificio presenta estese superfici finestrate e numerose porte di ingresso vetrate e gli interventi previsti consentiranno un notevole efficientamento energetico dell'immobile con conseguente consistente risparmio energetico oltre che un sensibile miglioramento delle condizioni acustiche e microclimatiche degli ambienti, in particolare per l'esposizione delle aule presenti sui fronti sud e ovest del plesso scolastico.

In termini prettamente prestazionali l'intervento prevede un passaggio del coefficiente di trasmittanza dell'infisso attuale stimato pari a $6,11 \text{ W/m}^2\text{K}$ ad un valore di $1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ dei nuovi infissi previsti.

6.3.- Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum:

La pavimentazione esistente della scuola è costituita prevalentemente da vetusti quadrotti in vinile ed in cattivo stato di manutenzione che richiedono continui interventi di ripristino con risultati non ottimali sia dal punto di vista estetico-funzionale che dal punto di vista economico.

Il progetto prevede il rifacimento della pavimentazione mediante rimozione dell'esistente, trattamento del sottofondo e posa di nuova pavimentazione tutta naturale in linoleum a rotoli, sp. 2,5 mm, aventi caratteristiche idonee per la specifica destinazione scolastica dell'edificio. Previsti inoltre lo zoccolino sulle pareti e idonei pezzi speciali sui gradini delle scale.

6.4.- Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi con tecnologia a Led:

Il livello di illuminazione degli ambienti del plesso scolastico risulta, nelle ore pomeridiane e serali, inferiore a quanto prescritto dalle vigenti norme.

Nell'ottica di garantire il rispetto normativo, il progetto prevede l'adeguamento dei corpi illuminanti ai parametri di legge mediante installazione di nuove lampade con tecnologia LED che andranno a sostituire gli attuali tubi fluorescenti.

Tali interventi contribuiranno, oltremodo, a migliorare l'efficienza energetica del fabbricato garantendo un sensibile risparmio sul consumo di energia elettrica (stimato dal 30% al 50%), oltre che, come già detto, contribuire ad un miglioramento delle condizioni di vivibilità degli ambienti.

6.5.- Completamento impianto di illuminazione di emergenza:

A norma delle leggi vigenti occorre dotare la scuola di un impianto di luci di emergenza, con linea di alimentazione indipendente e funzionante nel caso di mancanza di energia elettrica.

A completamento degli interventi già avviati saranno installate sia nelle aule sia nei corridoi nuove lampade di emergenza a LED, allo scopo di segnalare e illuminare, con i valori prescritti, tutte le vie di esodo in caso di emergenza.

6.6.- Nuovo refettorio scuola dell'infanzia al piano terra:

Il presente progetto, nell'ambito degli interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento funzionale, prevede un nuovo refettorio al servizio della scuola dell'infanzia al fine di eliminare la promiscuità tuttora in essere con la scuola primaria posta al piano seminterrato. Ciò contribuirà a migliorare le condizioni di rumorosità rilevate dalla commissione di sicurezza della scuola e segnalate a più riprese a questa Municipalità.

Tale refettorio sarà ricavato mediante ampliamento e adeguamento di alcuni spazi esistenti adiacenti all'ingresso principale attualmente non utilizzati per attività scolastiche.

La superficie così ottenuta risulta maggiore a quella precedentemente utilizzata ed adeguata anche ad un maggior numero di alunni conseguente l'istituzione della V sezione.

Considerata la particolare nuova collocazione del refettorio nonché le caratteristiche dei materiali di insonorizzazione che verranno utilizzati si prevede una maggior vivibilità dell'ambiente nonché un utilizzo polifunzionale dello stesso (spettacoli, riunioni, animazioni ed attività varie) da esercitare autonomamente rispetto all'attività scolastica.

Adiacente al nuovo refettorio sono previste ulteriori aule per attività pre e post scolastiche, per attività di psicomotricità e attività per alunni con disabilità nonché una nuova aula per attività musicali anch'essa adeguatamente insonorizzata.

Conseguentemente all'esecuzione degli interventi di cui sopra si prevede la collocazione di n.2 classi della scuola primaria al piano primo: la prima in luogo dell'attuale aula per attività musicali e la seconda nell'ambito di altri spazi attualmente non occupati da attività didattiche ma in possesso dei requisiti minimi previsti dalla vigente normativa in materia di edilizia scolastica.

6.7.- Realizzazione V sezione scuola dell'infanzia :

Come richiesto dalla Direzione Dell'Istituto Comprensivo Stata "Tarra", nell'ambito degli interventi di manutenzione straordinaria di cui al presente progetto è prevista, in luogo dell'attuale aula dormitorio, la realizzazione di un V sezione dotata delle attrezzature e spazi necessari conforme ai parametri previsti dalla normativa in materia di edilizia scolastica.

6.8.- Realizzazione nuovi spazi polifunzionali scuola dell'infanzia

Alla luce delle fabbisogno previsto a seguito dell'istituzione della nuova sezione, verranno realizzate nuovi spazi polifunzionali suddivisi in n.2 vani direttamente collegati fra loro, posti lungo il lato interno nord-ovest dell'edificio (in luogo dell'attuale ambulatorio medico e sala maestre) ricollocate in zone diverse del plesso.

La collocazione baricentrica rispetto alle attività della scuola dell'infanzia, la maggiore superficie ora prevista e l'esposizione stessa, contribuiscono a garantire un maggior controllo da parte del personale scolastico ed un miglior riposo degli alunni stessi.

6.9.- Coibentazione fonoassorbente della palestra

La palestra della scuola Don Mentasti presenta dei valori elevati di riverbero acustico, di livello tale da risultare fortemente dannosi per la salute degli utenti.

Risulta pertanto necessario dotare la palestra di rivestimenti fonoassorbenti, sia al soffitto che alle pareti, con materiale idoneo; nella fattispecie saranno messi in opera pannelli tipo Eraclit

Eracustic, allo scopo di ridurre i tempi di riverbero a valori ridotti al 30% dei valori attualmente rilevati.

6.10.- Ripristino e adeguamento rete citofonica

L'impianto citofonico è parzialmente fuori uso in quanto ormai vetusto. Si prevede il ripristino dello stesso mediante sostituzione delle apparecchiature non più funzionanti pur mantenendo le attuali reti.

6.11.- Completamento installazione protezione radiatori

Allo scopo di evitare che gli alunni si producano contusioni o ferite urtando i radiatori dell'impianto di riscaldamento, i cui elementi scaldanti presentano spigoli vivi, si rende necessario, così come anche richiesto dall'ASL. Milano 1 con proprio verbale pervenuto al protocollo Comunale in data 27/11/2014 al n.17600 , provvedere al completamento dell'applicazione delle protezioni di sicurezza per gli ambienti attualmente sprovvisti

6.12.- Installazione nuovo sistema di ombreggiamento area gioco esterna

La scuole è dotata di ampie finestre con eccessiva esposizione solare, specificatamente in particolari fasce orarie del giorno; inoltre la scuola dell'infanzia è dotata di spazi ludici esterni attrezzati con apposita pavimentazione antitrauma che attualmente risultano sprovvisti di idonei accorgimenti di ombreggiamento e conseguentemente tale mancanza non consente un utilizzo continuo (in caso di particolare soleggiamento) delle stesse da parte degli alunni.

Il progetto prevede l'applicazione alle finestre di veneziane sollevabili antisoie nonché di strutture frangisoie a copertura degli spazi ludici esterni.

6.13.- Opere di messa in sicurezza area cortilizia esterna

Il cortile di pertinenza del plesso scolastico è stato a suo tempo pavimentato con tessere non ottimali per l'utilizzo come percorsi pedonali per l'accesso da parte degli alunni.

Buona parte delle tessere esistente risulta oggi danneggiata dal gelo ed alcune zone sono sconnesse presentando depressioni che provocano il ristagno di acqua in pozzanghere, così da rendere pericoloso il transito di degli alluni e del personale in particolari condizioni di pioggia e gelo.

Si prevede il ripristino / livellamento delle superfici ammalorate e/o sconnesse da eseguirsi con materiale similare idoneo e di facile manutenzione.

7. - Cronoprogramma e fasi attuative dell'intervento

7.1.- Cronoprogramma dei lavori

Come da cronoprogramma dei lavori allegato A24 al presente Progetto esecutivo, , gli stessi avranno una durata di giorni 350 (50 settimane), suddivisi secondo le tipologie di intervento richiamate dallo stesso.

7.2.- Fasi attuative del progetto

Dovendo realizzare le opere in progetto con l'attività scolastica in essere, si è deciso di suddividere le attività lavorative in varie fasi che occupino parzialmente gli spazi della scuola.

8. - Elaborati tecnici progettuali

Gli elaborati tecnici progettuali del progetto esecutivo sono:

- A.00 Elenco elaborati;

- A.01 Inquadramento;
- A.02 Rilievo stato di fatto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.03 Rilievo stato di fatto - pianta piano rialzato-primo;
- A.04 Rilievo stato di fatto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.05 Rilievo stato di fatto - prospetti;
- A.06 Progetto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.07 Progetto - pianta piano rialzato-primo;
- A.08 Progetto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.09 Progetto - prospetti;
- A.10 Progetto - Impianto di illuminazione a LED e illuminazione di emergenza;
- A.11 Raffronto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.12 Raffronto - pianta piano rialzato-primo;
- A.13 Raffronto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.14 Raffronto - prospetti;
- A.15 Relazione generale (il presente documento);
- A.16 Computo metrico;
- A.17 Computo metrico estimativo e categorie di opere;
- A.18 Elenco prezzi;
- A.19 Analisi prezzi;
- A.20 Quadro di incidenza della manodopera;
- A.21 Quadro economico;
- A.22 Abaco dei serramenti;
- A.23 Verifiche illuminotecniche;
- A.24 Cronoprogramma;
- A.25 Piano di sicurezza e coordinamento;
 - All. 1 - Sequenza fasi operative;
 - All. 2 - Stima dei costi della sicurezza;
 - Fascicolo dell'opera;
- A.26 Capitolato speciale d'appalto.

Busto Garolfo, 24 luglio 2019

dott. arch. Giuseppe Sanguedolce



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

ELENCO PREZZI

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 18

Revisione:

02

Data:

Lug.19

ELENCO PREZZI

Premessa

Il presente elaborato stima i costi delle lavorazioni per le opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo, così come previste nel progetto esecutivo.

I costi unitari delle lavorazioni, i costi per la sicurezza e le incidenze percentuali del costo della manodopera sono state dedotti da:

- Prezziario regionale delle opere pubbliche della Regione Lombardia – edizione 2019.

Valori e modalità di stima

Il valore per unità di misura riferito alle “LAVORAZIONI”, definito in ottemperanza a quanto disposto dall’ ex art. 32 del D.P.R n° 207/2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»), indica l’importo unitario, supportato da analisi, in cui sono compresi: i costi e l’incidenza dei materiali, il costo e l’incidenza oraria della manodopera, il costo e l’incidenza oraria delle attrezzature/noli, sulla cui somma viene applicata le percentuali di spese generali ed utile d’impresa. Questo è il valore che, moltiplicato per le quantità di computo metrico, compone l’importo di progetto posto a base d’asta e soggetto a ribasso.

Il valore per unità di misura riferito alla “SICUREZZA” indica il costo unitario dell’onere per la sicurezza “interna” calcolato utilizzando il valore minimo, per tipologia di opere, desunto dall’allegato “F” delle Linee Guida emanate, nel dicembre 2001, dalla Regione Lombardia – Direzione Generale Opere Pubbliche, Politiche per la casa e Protezione Civile. Detto valore, ricavato nel rispetto dell’ex art.34 del DPR n.554/99 e non soggetto a ribasso d’asta, è aggiuntivo al valore unitario indicato nella colonna “LAVORAZIONI”.

Nella colonna “% INC. M.O.” è riportata l’incidenza percentuale del costo della manodopera quantificata e quindi già computata nel prezzo delle “LAVORAZIONI”.

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA		LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Prezzo Unitario (euro)	Sicurezza	% Inc. M.O.
Elenco Prezzi						
p. 1	NC.10.35 0.0010.a	Nolo ponteggio 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 e i paraschegge: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio.	m²	€ 10,33		64,76%
p. 2	NC.10.35 0.0010.b	Nolo ponteggio 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 e i paraschegge: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	m²	€ 1,52		1,32%
p. 3	NC.10.35 0.0040.a	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 smontaggio.	m²	€ 5,40		67,96%
p. 4	NC.10.35 0.0040.b	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	€ 0,59		
p. 5	NC.10.35 0.0060	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	€ 2,41		67,63%
p. 6	1C.07.710 .0150.a	Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: - con rappezzi a rustico fino al 10 % della superficie.	m²	€ 5,46		69,05%
p. 7	1C.10.300 .0040.a	Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80 % di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W / mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10 % > 15 kPa, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Compresa 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, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Per spessore di isolante: - 40 mm.	m²	€ 46,46		40,82%

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE		Unità di Misura	Prezzo Unitario (euro)	Sicurezza	% Inc. M.O.
p. 8	1C.10.300 .0040.b	Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80 % di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W/mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10 % > 15 kPa, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Compresa 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, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Per spessore di isolante: - per ogni 10 mm in più di isolante.	m²	€ 1,17		8,39%
p. 9	1C.24.140 .0010.h	Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: - a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m²/lt in due mani).	m²	€ 5,17		47,20%
p. 10	1C.01.150 .0010.b	Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, pareti 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	€ 13,34		76,76%
p. 11	1C.27.050 .0100.f	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato.	t	€ 10,99		
p. 12	1C.09.400 .0030.d	Maniglione antipánico per porte normali non REI, a norma UNI/EN1125 omologato per uscite di sicurezza, completo di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento, fornito ed applicato in opera su porte in ferro, lega leggera, legno; dei tipi: - carter in alluminio nero, barra tipo push bar in alluminio verniciata rossa, scrocco laterale, senza comandi esterni completo di aste verticali e scrocci di chiusura alto/basso.	cad.	€ 237,13		33,71%
p. 13	1C.22.400 .0060.a	Tende alla veneziana con lamelle di alluminio verniciate a smalto, complete di nastri, comando di sollevamento a fune e orientamento ad asta, cassonetto e spiaggia metallica, accessori coordinati in tinta con lamelle. Compresa la posa in opera nonché le assistenze murarie, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta: - lamelle da 25 mm.	m²	€ 51,43		28,95%
p. 14	1C.21.400 .0010.a	Fornitura e posa di controtelai in abete per porte, imbotti e impennate, finestre, ecc., completi di catene di controvento e grappe di fissaggio; comprese le assistenze murarie: - per spessori da 80 a 120 mm.	m	€ 9,53		68,52%
p. 15	1C.22.020 .0010.d	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 240 a 600mm.	kg	€ 3,73		47,72%

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE		Unità di Misura	Prezzo Unitario (euro)	Sicurezza	% Inc. M.O.
p. 16	1C.01.100 .0010.b	Demolizione di pavimenti interni, comprese le opere provvisorie 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.).	m ²	€ 5,63		80,11%
p. 17	1C.08.710 .0010.b	Ripresa saltuaria di sottofondi per pavimenti e lastrici con degrado diffuso sulla superficie. Compresa la rimozione delle parti deteriorate, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la regolarizzazione delle porzioni da ricostruire; la mano di primer di ancoraggio; la stuccatura di fessurazioni e crepe con adesivo epossidico applicato a pennello; l'impasto, con idoneo dosaggio di cemento, steso a colmatare delle lacune; il maggiore onere di mano d'opera per apprestamenti e preparazioni. Misurazione: intera superficie: - per rappezzi fino al 10 % della superficie.	m ²	€ 2,59		66,80%
p. 18	1C.18.550 .0020.b	Pavimento in teli di linoleum a tinte variegate, marmorizzate, 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: - 2,5 mm.	m ²	€ 36,87		32,14%
p. 19	1E.02.070 .0020	Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento.	cad.	€ 5,49		80,15%
p. 20	1C.01.140 .0010.a	Rimozione di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti ecc. compresa la movimentazione in cantiere con qualsiasi mezzo, il carico ed il trasporto a deposito o alle discariche autorizzate: - con recupero mediante accurato smontaggio ed accatastamento nell'ambito del cantiere o trasporto a deposito.	m ²	€ 21,18		80,08%
p. 21	1C.01.070 .0010.c	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 provvisorie e di protezione; la movimentazione con qualsiasi asimezzo 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 16 cm, in mattoni forati, blocchi di calcestruzzo forati e materiali assimilabili.	m ²	€ 13,44		74,78%
p. 22	1C.01.030 .0010.c	Demolizione di muratura in blocchi di calcestruzzo, laterizi forati, 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 m ³ .	m ³	€ 137,87		75,46%
p. 23	1C.06.560 .0050.b	Parete realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati sulle due facce 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 per faccia.	m ²	€ 41,91		38,56%

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE		Unità di Misura	Prezzo Unitario (euro)	Sicurezza	% Inc. M.O.
p. 24	1C.19.250 .0010	Rivestimento pareti in pannelli fonoassorbenti e termoisolanti in sughero biondo naturale supercompresso, resistenti al fuoco Classe I. Trattati chimicamente per essere, oltreché fonoassorbenti e termoisolanti, anche immarcescibili, autoestinguenti, non gocciolanti, biologicamente puri e non tossici. Dimensioni 1000 x 500 mm o 500 x 500 mm, spessore 30 mm, densità 200 ÷ 220 kg/m².	m²	€ 76,56		19,34%
p. 25	2C.06.750 .0050.b	Chiusura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) con murature in mattoni pieni o forati, compresa esecuzione intonaco di finitura e rappezzi con raccordo all'esistente sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm.	m²	€ 137,41		66,16%
p. 26	2C.06.750 .0070.b	Apertura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) su tavolati in mattoni pieni o forati, compresa fornitura e posa falso telaio, rappezzi a raccordo dell'esistente sul perimetro, sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm.	m²	€ 152,42		68,67%
p. 27	1C.21.200 .0030.a	Porte interne a battente ad un'anta, compreso eventuale sopraluce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonché le prestazioni d'assistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato.	m²	€ 231,51		14,12%
p. 28	1C.21.200 .0040.a	Porte interne a battente a due ante, compreso eventuale sopraluce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonché le prestazioni d'assistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato.	m²	€ 241,44		12,23%
p. 29	1C.20.050 .0010.c	Controsoffitti in pannelli di gesso da 600 x 600 x 22 mm, armati con filo di ferro zincato, con orditura a vista e cornice perimetrale di finitura, compresa; orditura di sostegno costituita da idonei profilati portanti ed intermedi, preverniciati nella parte vista, completa di accessori di sospensione; compreso l'impiego di trabattelli, tutte le assistenze murarie, la pulizia finale con allontanamento dei materiali di risulta. Nei tipi: - fonoassorbenti.	m²	€ 33,92		44,40%
p. 30	1C.18.200 .0030.e	Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spessore 8 ÷ 10 mm, posato con boiacca di puro cemento su letto di malta di legante idraulico, o incollato su idoneo sottofondo; comprese assistenze murarie, escluso il sottofondo, con piastrelle: - 20 x 20 cm, colori chiari.	m²	€ 28,73		48,00%
p. 31	1C.19.050 .0040.c	Rivestimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spess. 8/10 mm, prima scelta, posato con colla su idoneo intonaco; compreso: la stuccatura dei giunti con cemento bianco o colorato, i pezzi speciali, la pulitura e le assistenze murarie: - 20 x 20 cm, colori chiari.	m²	€ 34,84		50,03%

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Prezzo Unitario (euro)	Sicurezza	% Inc. M.O.
p. 32	1C.24.120 .0020.c 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 copolimeri acrilici, traspirante e superlavabile (p.s. 1,52 kg/l - resa 0,13-0,17 l/m²). Lavabilità > 5.000 colpi spazzola (DIN53778).	m²	€ 4,14		66,18%
p. 33	1C.22.080 .0030.b Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato.	kg	€ 14,03		52,10%
p. 34	1U.06.180 .0040.a Formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, il miscuglio di sementi per la formazione del prato con 0,03 kg/m² e la semina del miscuglio di semi eseguita a spaglio o con mezzo semovente e la successiva rullatura; per singole superfici: - tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m².	100 m²	€ 162,20		66,25%
p. 35	1U.06.180 .0060.a Primo taglio eseguito a macchina e triturazione di erbe infestanti e vegetazione spontanea. Compresi: la refilatura delle erbe debordanti dai cordoni, sulla pavimentazione adiacente ai cordoni, negli spazi ove non è possibile l'uso di macchinari; la raccolta del materiale di risulta e trasporto alle discariche, esclusi oneri di smaltimento. Valutazione per singole superfici: - aiuole fino a 500 m².	100 m²	€ 35,67		42,64%



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

ANALISI PREZZI

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 19

Revisione:

02

Data:

Lug.19

ANALISI PREZZI

Premessa

Il presente elaborato stima i costi delle lavorazioni per le opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo, così come previste nel progetto esecutivo.

I costi unitari delle lavorazioni, i costi per la sicurezza e le incidenze percentuali del costo della manodopera sono state dedotti da:

- Prezziario regionale delle opere pubbliche della Regione Lombardia – edizione 2019.

Valori e modalità di stima

Il valore per unità di misura riferito alle “LAVORAZIONI”, definito in ottemperanza a quanto disposto dall’ ex art. 32 del D.P.R n° 207/2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»), indica l’importo unitario, supportato da analisi, in cui sono compresi: i costi e l’incidenza dei materiali, il costo e l’incidenza oraria della manodopera, il costo e l’incidenza oraria delle attrezzature/noli, sulla cui somma viene applicata le percentuali di spese generali ed utile d’impresa. Questo è il valore che, moltiplicato per le quantità di computo metrico, compone l’importo di progetto posto a base d’asta e soggetto a ribasso.

Il valore per unità di misura riferito alla “SICUREZZA” indica il costo unitario dell’onere per la sicurezza “interna” calcolato utilizzando il valore minimo, per tipologia di opere, desunto dall’allegato “F” delle Linee Guida emanate, nel dicembre 2001, dalla Regione Lombardia – Direzione Generale Opere Pubbliche, Politiche per la casa e Protezione Civile. Detto valore, ricavato nel rispetto dell’ex art.34 del DPR n.554/99 e non soggetto a ribasso d’asta, è aggiuntivo al valore unitario indicato nella colonna “LAVORAZIONI”.

Nella colonna “% INC. M.O.” è riportata l’incidenza percentuale del costo della manodopera quantificata e quindi già computata nel prezzo delle “LAVORAZIONI”.

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE	Sicurezza	% Inc. M.O.
-------------------	--------------------	-----------------	----------	------------------------	--------	-----------	-------------

Analisi Prezzi

NP1 Fornitura e posa di finestre in pvc antiurto, ad alta resistenza, in varie tipologie e dimensioni con vetri 3+3/6/4/6/3+3Be+Argon con caratteristiche come da abaco serramenti e capitolato, compresa fornitura e posa di profili interni ed esterni in PVC a bordi stondati.							
1C.2 1.10 0.00 10.a	Finestre e porte finestre in pvc antiurto, ad alta resistenza, colori di serie. Telaio armato con profilati di acciaio, sezione pluricamera, angoli termosaldati, finitura superficiale liscia, adatti per vetro camera. Comprese le guarnizioni in materiale elastomero, tutte le necessarie ferramenta, maniglia, falso telaio. Sono comprese altresì le prestazioni di assistenza muraria alla posa con tutte le movimentazioni e la sigillatura tra falso telaio e telaio con nastro autoespandente. Misurazione esterno telaio. Tipo e apertura: - finestre antaribalta ad un battente.	m²	1,00				
			1,00	€ 249,08	€ 249,08		17,35%
1C.2 3.19 0.00 10.b	Assemblaggio e posa di vetrata isolante termoacustica, in conformità alla UNI 7697, con distanziatore plastico/ metallico, saldato con siliconi o polisolfuri; intercapedine adeguata alle esigenze di progetto. Nel prezzo è compresa e compensata la costruzione della vetrata isolante in laboratorio e la posa su qualsiasi tipo di serramento, compresi i materiali necessari quali mastice, guarnizioni, silicone, ecc., del tipo: - vetrata tripla	m²	1,00				
			1,00	€ 38,09	€ 38,09		22,97%
1C.2 3.15 5.00 20.a	Fornitura e posa di vetro stratificato di sicurezza a controllo solare Fattore=0,37; Trasmissione luminosa=0,45 di spessore: -33.1 mm (uno strato di PVB 0,38)	m²	0,76				
			0,76	€ 79,04	€ 60,07		18,50%
1C.2 3.19 0.00 20	Riempimento dell'intercapedine con gas Argon in sostituzione dell'aria disidratata per migliorare l'isolamento termico ed acustico (Ug = -0,3 - Rw = +0,5/1 dB)	m²	0,76				
			0,76	€ 5,30	€ 4,03		16,23%
1C.2 3.15 0.00 10.a	Fornitura e posa di vetro basso emissivo di spessore: - sottile 4 mm (± 0,2)	m²	0,76				
			0,76	€ 31,67	€ 24,07		33,50%
1C.2 3.19 0.00 20	Riempimento dell'intercapedine con gas Argon in sostituzione dell'aria disidratata per migliorare l'isolamento termico ed acustico (Ug = -0,3 - Rw = +0,5/1 dB)	m²	0,76				
			0,76	€ 5,30	€ 4,03		16,23%
1C.2 3.15 5.00 20.a	Fornitura e posa di vetro stratificato di sicurezza a controllo solare Fattore=0,37; Trasmissione luminosa=0,45 di spessore: -33.1 mm (uno strato di PVB 0,38)	m²	0,76				
			0,76	€ 79,04	€ 60,07		18,50%
Totale				€ 439,44			19,02 %

NP2 Fornitura e posa di porte in pvc antiurto, ad alta resistenza, in varie tipologie e dimensioni con vetri 3+3/6/4/6/3+3Be+Argon con caratteristiche come da abaco serramenti e capitolato, compresa fornitura e posa di profili interni ed esterni in PVC a bordi stondati.							
1C.2 1.10 0.00 10.c	Finestre e porte finestre in pvc antiurto, ad alta resistenza, colori di serie. Telaio armato con profilati di acciaio, sezione pluricamera, angoli termosaldati, finitura superficiale liscia, adatti per vetro camera. Compresa le guarnizioni in materiale elastomero, tutte le necessarie ferramenta, maniglia, falso telaio. Sono comprese altresì le prestazioni di assistenza muraria alla posa con tutte le movimentazioni e la sigillatura tra falso telaio e telaio con nastro autoespandente. Misurazione esterno telaio. Tipo e apertura: - porte finestre antaribalta ad un battente.	m²	1,00				
			1,00	€ 179,19	€ 179,19		23,26%

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE	Sicurezza	% Inc. M.O.
1C.2 3.19 0.00 10.b	Assemblaggio e posa di vetrata isolante termoacustica, in conformità alla UNI 7697, con distanziatore plastico/metallico, saldato con siliconi o polisolfuri; intercapedine adeguata alle esigenze di progetto. Nel prezzo è compresa e compensata la costruzione della vetrata isolante in laboratorio e la posa su qualsiasi tipo di serramento, compresi i materiali necessari quali mastice, guarnizioni, silicone, ecc., del tipo: - vetrata tripla	m²	1,00				
			1,00	€ 38,09	€ 38,09		22,97%
1C.2 3.15 5.00 20.a	Fornitura e posa di vetro stratificato di sicurezza a controllo solare Fattore=0,37; Trasmissione luminosa=0,45 di spessore: -33.1 mm (uno strato di PVB 0,38)	m²	0,60				
			0,60	€ 79,04	€ 47,42		18,50%
1C.2 3.19 0.00 20	Riempimento dell'intercapedine con gas Argon in sostituzione dell'aria disidratata per migliorare l'isolamento termico ed acustico (Ug = -0,3 - Rw = +0,5/1 dB)	m²	0,60				
			0,60	€ 5,30	€ 3,18		16,23%
1C.2 3.15 0.00 10.a	Fornitura e posa di vetro basso emissivo di spessore: - sottile 4 mm (± 0,2)	m²	0,60				
			0,60	€ 31,67	€ 19,00		33,50%
1C.2 3.19 0.00 20	Riempimento dell'intercapedine con gas Argon in sostituzione dell'aria disidratata per migliorare l'isolamento termico ed acustico (Ug = -0,3 - Rw = +0,5/1 dB)	m²	0,60				
			0,60	€ 5,30	€ 3,18		16,23%
1C.2 3.15 5.00 20.a	Fornitura e posa di vetro stratificato di sicurezza a controllo solare Fattore=0,37; Trasmissione luminosa=0,45 di spessore: -33.1 mm (uno strato di PVB 0,38)	m²	0,60				
			0,60	€ 79,04	€ 47,42		18,50%
Totale					€ 337,49		22,33%

NP3 Fornitura e posa di plafoniera per installazione a soffitto con lampade LED e caratteristiche come da verifica illuminotecnica e capitolato prestazionale, compreso ripristino puntuale della tinteggiatura in corrispondenza dell'apparecchio rimosso.							
A	Prezzo medio di mercato.	cad.	1,00				
			1,00	€ 59,00	€ 59,00		
B	Spese generali. (% sulle voci A e B)	%	15,00				
			15,00	€ 8,85	€ 8,85		
C	Utili d'impresa. (% sulle voci A, B e C)	%	10,00				
			10,00	€ 6,79	€ 6,79		
Totale			€ 74,64			4,55%	

NP4 Fornitura e posa di apparecchio LED per illuminazione di emergenza, manutenzione straordinaria con sostituzione corpi illuminanti, verifica linee e messa a norma impianto di illuminazione di emergenza, compreso ripristino puntuale della tinteggiatura in corrispondenza dell'apparecchio rimosso.							
A	Prezzo medio di mercato.	cad.	1,00				
			1,00	€ 73,00	€ 73,00		
B	Spese generali. (% sulle voci A e B)	%	15,00				
			15,00	€ 10,95	€ 10,95		
C	Utili d'impresa. (% sulle voci A, B e C)	%	10,00				
			10,00	€ 8,40	€ 8,40		
Totale						€ 92,35	9,31 %

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE	Sicurezza	% Inc. M.O.
NP5 Sola posa di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti precedentemente smontate e depositate nell'ambito del cantiere o a deposito.							
A	Prezzo medio di mercato.	m²	1,00				
			1,00	€ 36,50	€ 36,50		
B	Spese generali. (% sulle voci A e B)	%	15,00				
			15,00	€ 5,48	€ 5,48		
C	Utili d'impresa. (% sulle voci A, B e C)	%	10,00				
			10,00	€ 4,20	€ 4,20		
Totale					€ 46,17		78,42 %



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

ABACO DEI SERRAMENTI

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

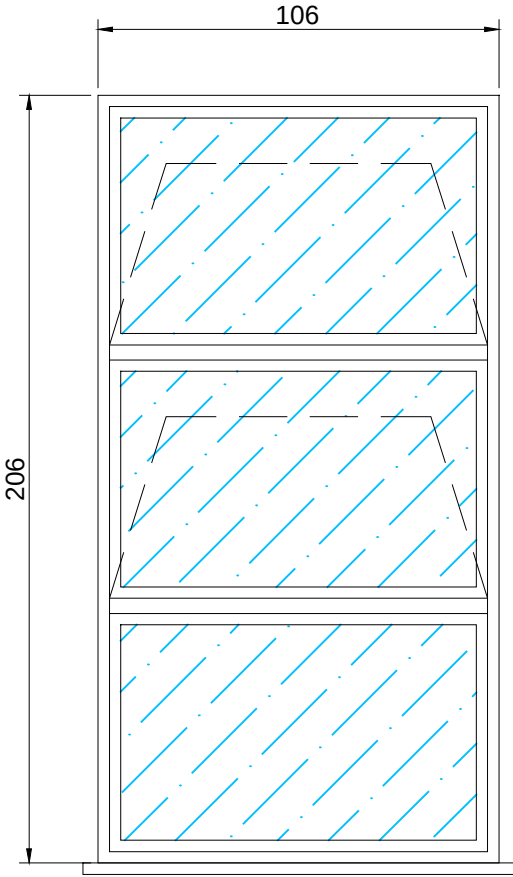
A. 22

Revisione:

00

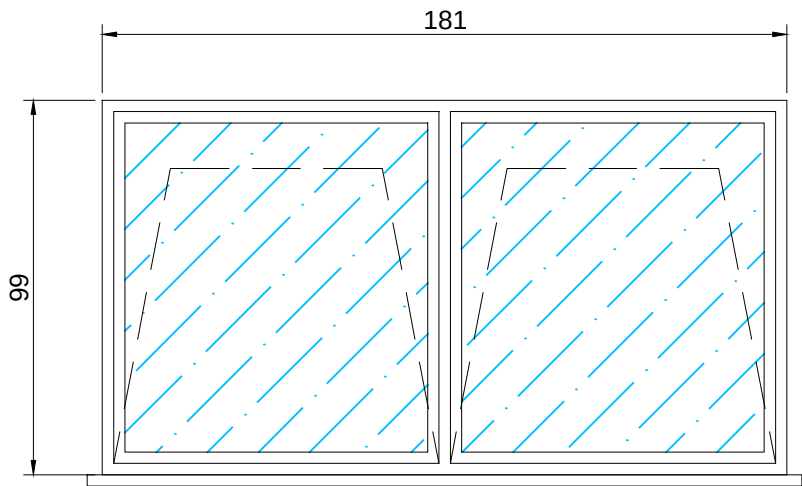
Data:

Lug.19

Riferimento: F.01		Tipologia: Finestra aula verso l'esterno																																													
Apertura: due vasistas + una parte fissa		<table> <tr> <td>Quantità:</td><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>16</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>30</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>60</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 106</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	16		C	terra	30		D	seminterrato	-		E	primo	60		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 106
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	16																																												
	C	terra	30																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	60																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 106																																												
Dimensioni: L 106 * H 206																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: F.02	Tipologia: Finestra bagno verso l'esterno			
Apertura: due vasistas	Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
Dimensioni: L 181 * H 99		A	interrato	-
		B	terra	8
		C	terra	2
		D	seminterrato	3
		E	primo	11
		F	rialzato	1
		G	secondo	-
		H	secondo	-
	scale	-	2	TOT. 27

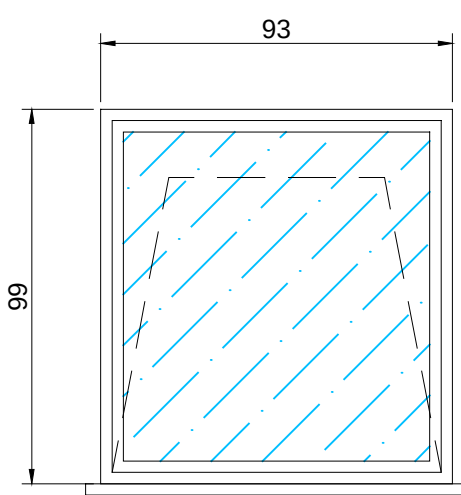
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



Note:

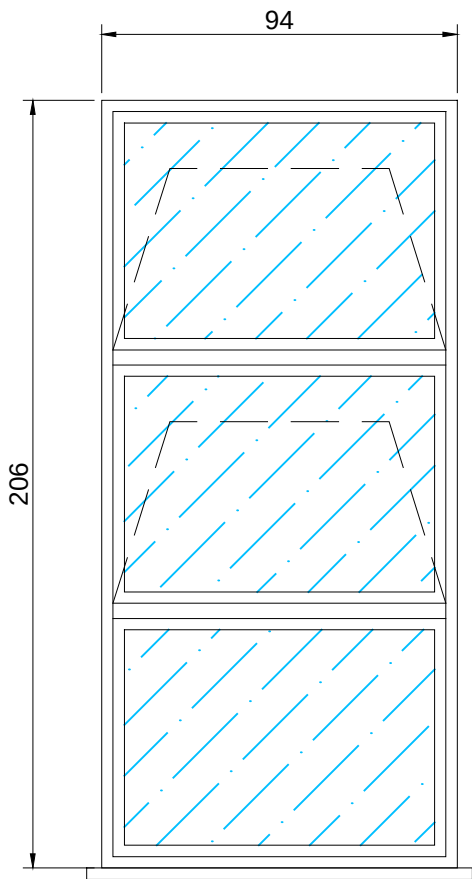
- falsotelaio di tipo isolato
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi

vista dall'interno

Riferimento: F.03		Tipologia: Finestra bagno verso l'esterno																																			
Apertura: un vasistas		Quantità: <table><thead><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>4</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>2</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>4</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>2</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>6</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>2</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>20</td></tr></tbody></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	4	B	terra	2	C	terra	4	D	seminterrato	2	E	primo	6	F	rialzato	2	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	20
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																	
A	interrato	4																																			
B	terra	2																																			
C	terra	4																																			
D	seminterrato	2																																			
E	primo	6																																			
F	rialzato	2																																			
G	secondo	-																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-																																			
		TOT.	20																																		
Dimensioni: L 93 * H 99																																					
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																			
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																			
		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																			
vista dall'interno																																					

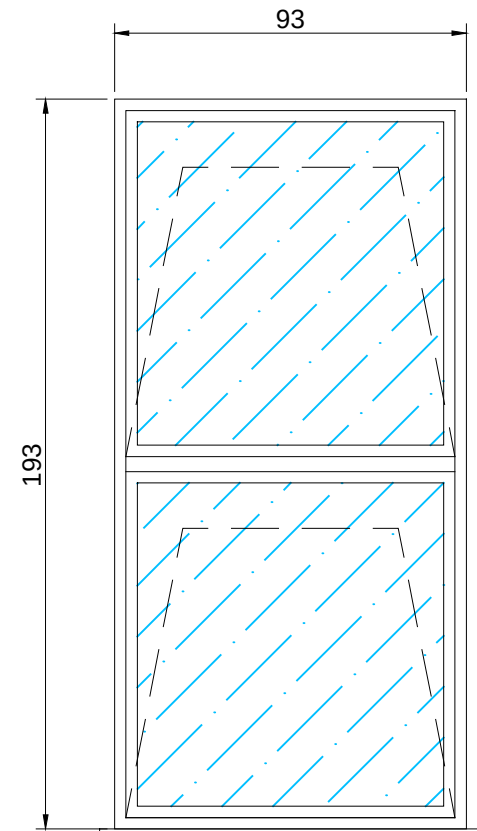
Riferimento:	Tipologia:		
F.05	Finestra corridoio verso l'esterno		
Apertura:	Quantità:		
due vasistas	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
+ una parte fissa	A	interrato	-
	B	terra	1
	C	terra	7
	D	seminterrato	1
	E	primo	12
	F	rialzato	-
	G	secondo	-
	H	secondo	-
	scale	-	-
			TOT. 21
Dimensioni:			
L 94 * H 206			

Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)



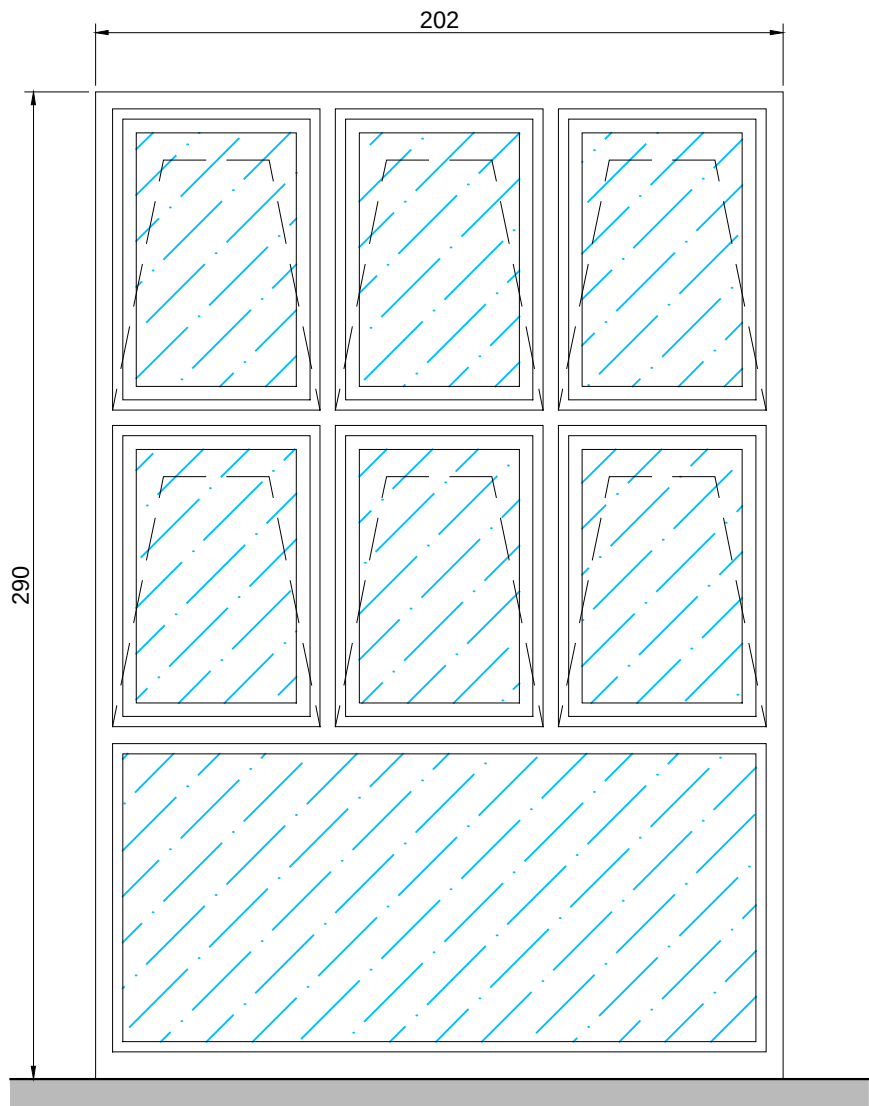
vista dall'interno

- Note:
- falsotelaio di tipo isolato
 - vetri antisfondamento
 - serramento senza spigoli vivi
 - al piano terra (blocco C) 4 serramenti interni verso i bagni

Riferimento: F.06		Tipologia: Finestra aula verso l'esterno																																													
Apertura: due vasistas		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>6</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 6</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	6		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 6
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	6																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 6																																												
Dimensioni: L 93 * H 193																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: F.07	Tipologia: Finestra atrio verso l'esterno																																	
Apertura: tre vasistas + tre vasistas + una parte fissa	Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 1</td></tr></table>	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	1	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																
B	terra	1																																
C	terra	-																																
D	seminterrato	-																																
E	primo	-																																
F	rialzato	-																																
G	secondo	-																																
H	secondo	-																																
scale	-	-																																
		TOT. 1																																
Dimensioni: L 202 * H 290																																		

Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)



vista dall'interno

Note:

- falsotelaio di tipo isolato
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi
- montante di rinforzo isolato tra F.07 e F.08

Tipologia:

Finestra atrio verso l'esterno

Apertura:
tre vasistas
+ tre vasistas
+ una parte fissa

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
	A	interrato	-
	B	terra	1
	C	terra	-
	D	seminterrato	-
	E	primo	-
	F	rialzato	-
	G	secondo	-
	H	secondo	-
	scale	-	-
			TOT. 1

Profil:
PVC
 $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Vetri:
3+3/6/4/6/3+3 Be + argon
 $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

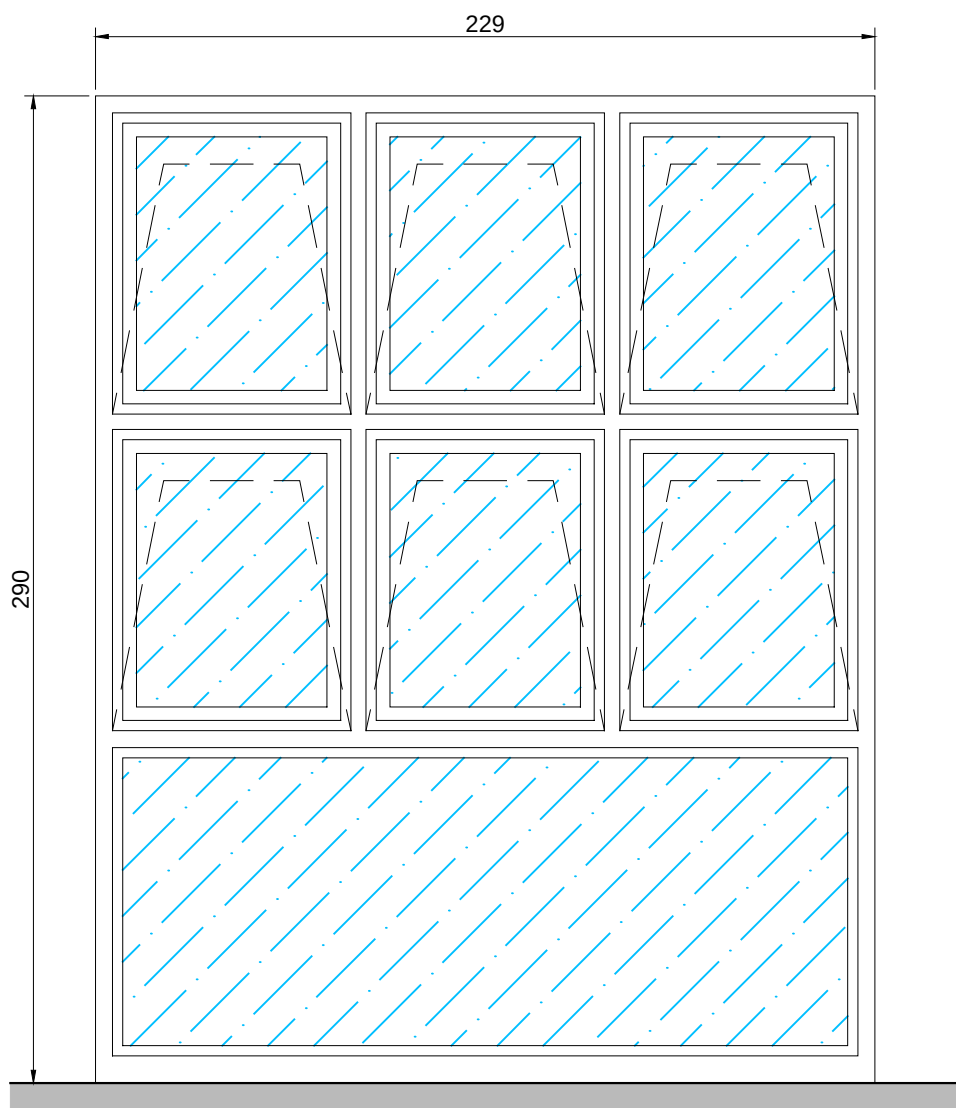
Caratteristiche meccaniche:

permeabilità all'aria	cl. 4
permeabilità all'acqua	cl. 6A
resist. carico del vento	cl. C4

Radiazione luminosa e solare:
EN 410

Isolamento acustico:
 $R_w > 50 \text{ dB}$

Trasmittanza serramento:
 $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



vista dall'interno

Note:

- falsotelaio di tipo isolato
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi
- montante di rinforzo isolato tra F.07 e F.08

F.09

Finestra ufficio verso l'esterno

Apertura:
due vasistas
+ due ante verso l'interno

Dimensioni:
L 180 * H 193

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	
	A	interrato	-	
	B	terra	2	
	C	terra	-	
	D	seminterrato	-	
	E	primo	-	
	F	rialzato	-	
	G	secondo	-	
	H	secondo	-	
	scale	-	-	TOT. 2

Profil:
PVC
 $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Vetri:
3+3/6/4/6/3+3 Be + argon
 $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

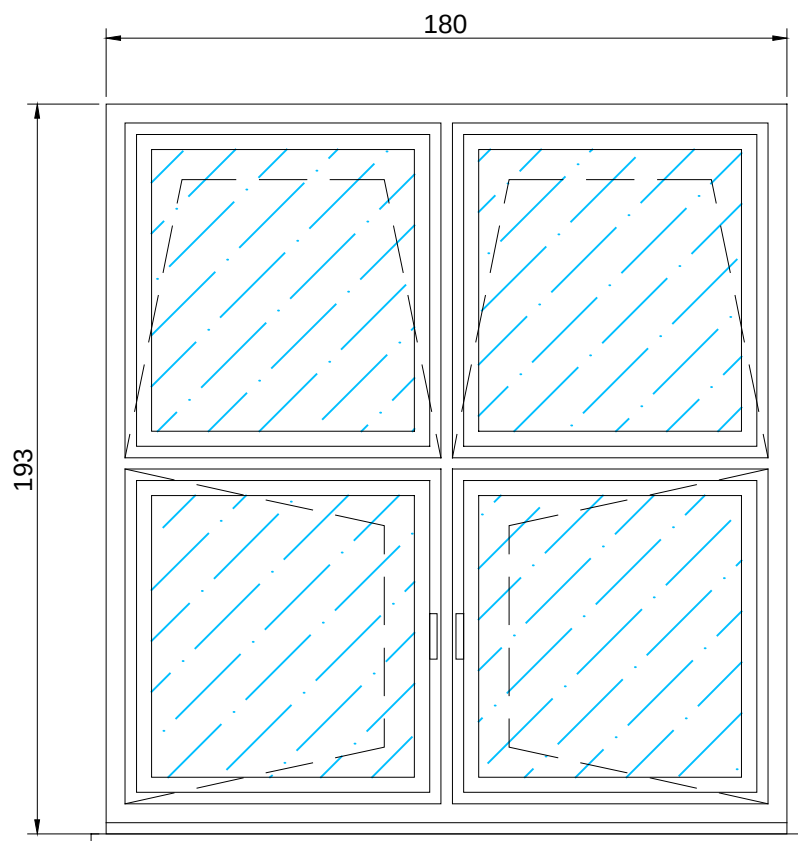
Caratteristiche meccaniche:

permeabilità all'aria	cl. 4
permeabilità all'acqua	cl. 6A
resist. carico del vento	cl. C4

Radiazione luminosa e solare:
EN 410

Isolamento acustico:
 $R_w > 50 \text{ dB}$

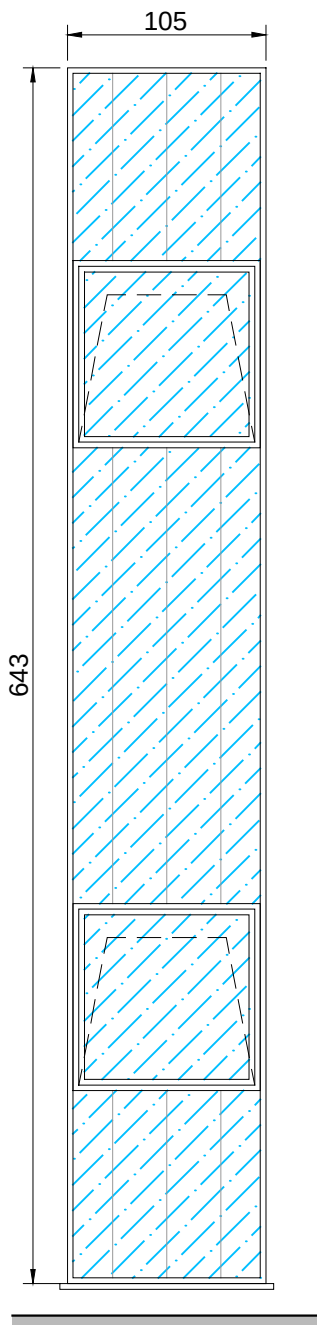
Trasmittanza serramento:
 $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

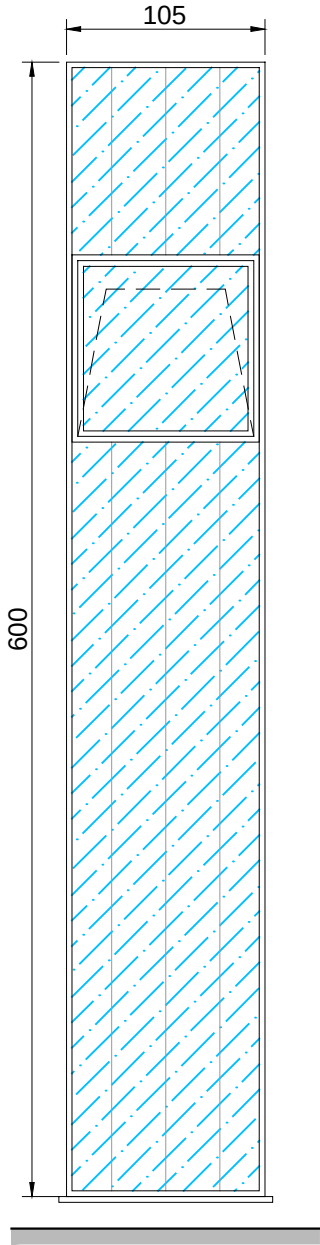


Note:

- falsotelaio di tipo isolato
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi

vista dall'interno

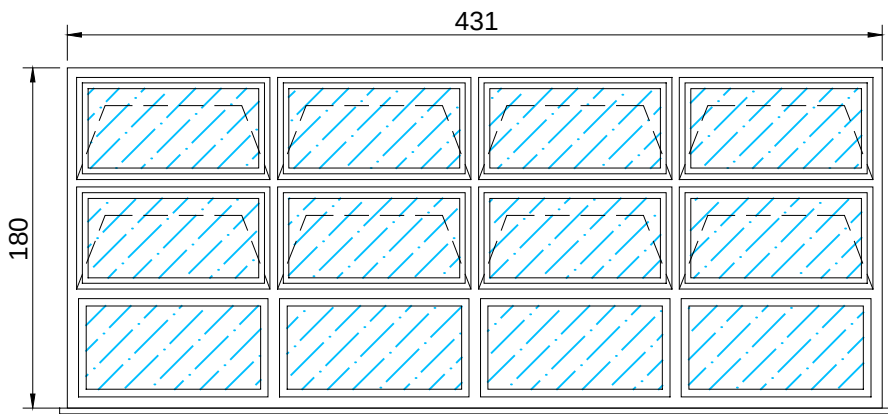
Riferimento: F.10		Tipologia: Finestra vano scale verso l'esterno																																													
Apertura: due vasistas + tre parti fisse		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 2</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	-	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	2				TOT. 2
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	-																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	2																																												
			TOT. 2																																												
Dimensioni: L 105 * H 643																																															
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																													
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: F.11		Tipologia: Finestra vano scale verso l'esterno																																													
Apertura: un vasistas + due parti fisse		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>2</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>TOT. 2</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	2				TOT. 2
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	2																																												
			TOT. 2																																												
Dimensioni: L 105 * H 600																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													
vista dall'interno																																															

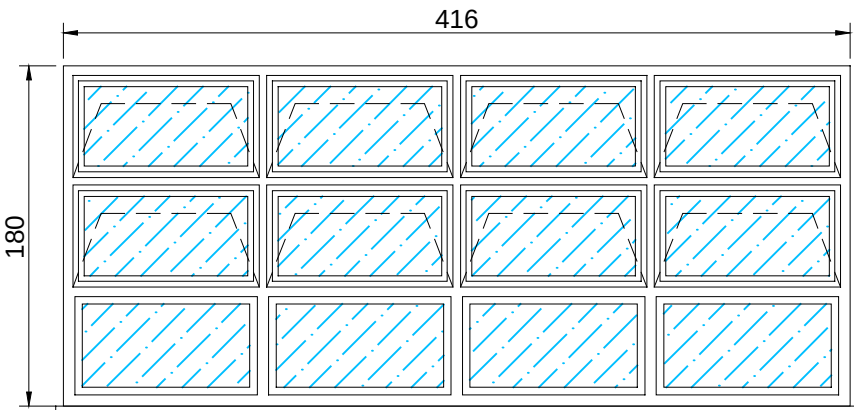
Riferimento:	Tipologia:			
F.12	Finestra mensa verso l'esterno			
Apertura:	Quantità:	blocco	piano	numero
quattro vasistas		A	interrato	-
+ quattro vasistas		B	terra	-
+ quattro parti fisse		C	terra	-
		D	seminterrato	1
		E	primo	-
		F	rialzato	-
		G	secondo	-
		H	secondo	-
		scale	-	-
				TOT. 1
Dimensioni:				
L 431 * H 180				

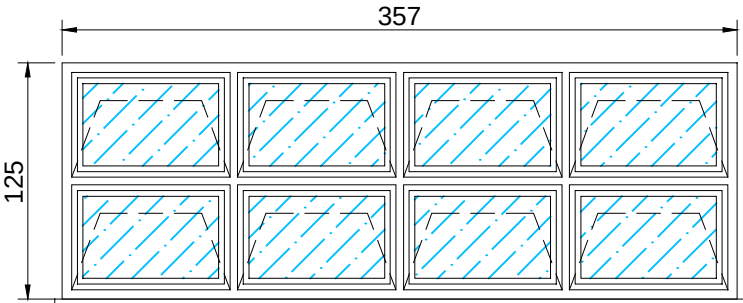
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)

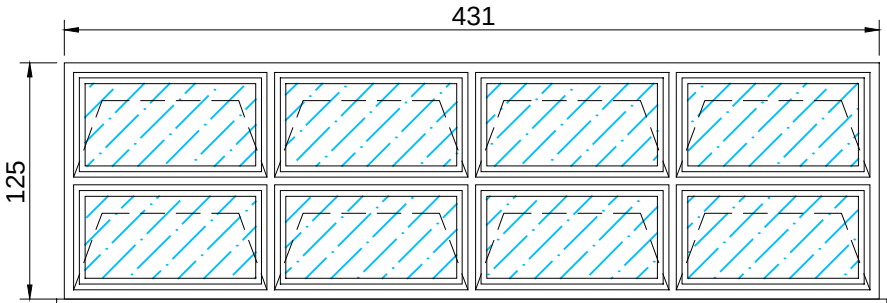
- Note:
- falsotelaio di tipo isolato
 - montante centrale di rinforzo isolato
 - vetri antisfondamento
 - serramento senza spigoli vivi

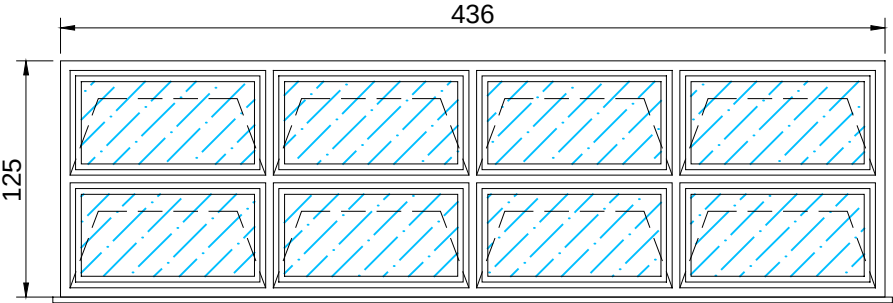


vista dall'interno

Riferimento: F.13		Tipologia: Finestra mensa verso l'esterno																																		
Apertura: quattro vasistas + quattro vasistas + quattro parti fisse		Quantità: <table><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>1</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 1</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	1	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																		
B	terra	-																																		
C	terra	-																																		
D	seminterrato	1																																		
E	primo	-																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	-																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	-																																		
		TOT. 1																																		
Dimensioni: L 416 * H 180																																				
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																		
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																		
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																		

Riferimento: F.14		Tipologia: Finestra mensa verso l'esterno																																									
Apertura: quattro vasistas + quattro vasistas		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>2</td></tr> <tr> <td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td>scale</td><td>-</td><td>-</td><td>TOT. 2</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	-	D		seminterrato	2	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	-	scale	-	-	TOT. 2
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																								
A		interrato	-																																								
B		terra	-																																								
C		terra	-																																								
D		seminterrato	2																																								
E		primo	-																																								
F		rialzato	-																																								
G		secondo	-																																								
H		secondo	-																																								
scale	-	-	TOT. 2																																								
Dimensioni: L 357 * H 125																																											
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																									
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																									
357  125 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																									

Riferimento: F.15		Tipologia: Finestra mensa verso l'esterno																																													
Apertura: quattro vasistas + quattro vasistas		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>3</td></tr> <tr> <td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 3</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	-	D		seminterrato	3	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	-				TOT. 3
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	-																																												
D		seminterrato	3																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 3																																												
Dimensioni: L 431 * H 125																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: F.16		Tipologia: Finestra mensa verso l'esterno																																													
Apertura: quattro vasistas + quattro vasistas		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>3</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>TOT. 3</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	3		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 3
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	3																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 3																																												
Dimensioni: L 436 * H 125																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
436  125 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

F.17

Finestra mensa verso l'esterno

Dimensioni:
L 448 * H 125

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
A		interrato	-
B		terra	-
C		terra	-
D		seminterrato	1
E		primo	-
F		rialzato	-
G		secondo	-
H		secondo	-
scale		-	-

Vetri:
3+3/6/4/6/3+3 Be + argon
 $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

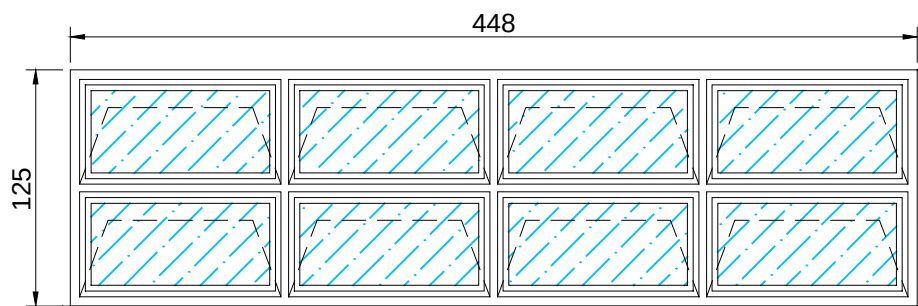
Caratteristiche meccaniche:

permeabilità all'aria	cl. 4
permeabilità all'acqua	cl. 6A
resist. carico del vento	cl. C4

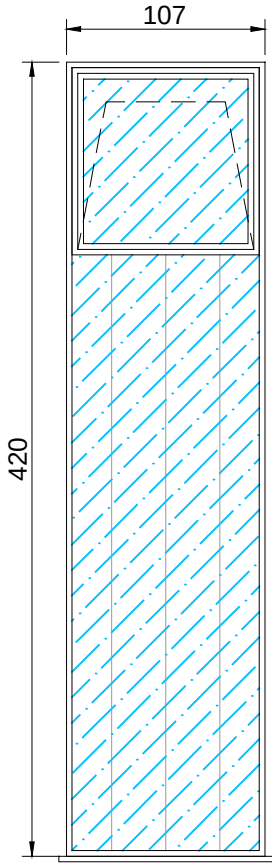
Isolamento acustico:
 $R_w > 50 \text{ dB}$

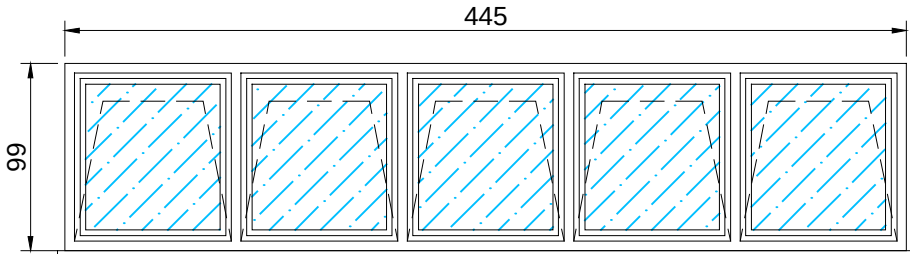
Trasmittanza serramento:
 $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

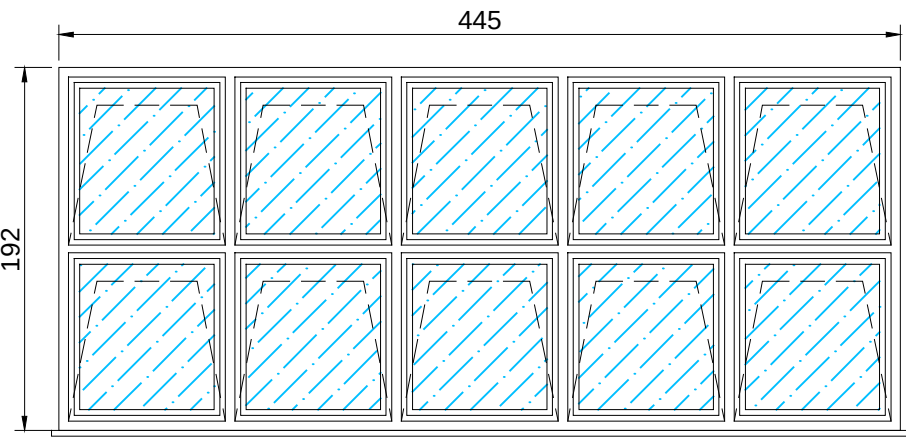
- falsotelaio di tipo isolato
- montante centrale di rinforzo isolato
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi

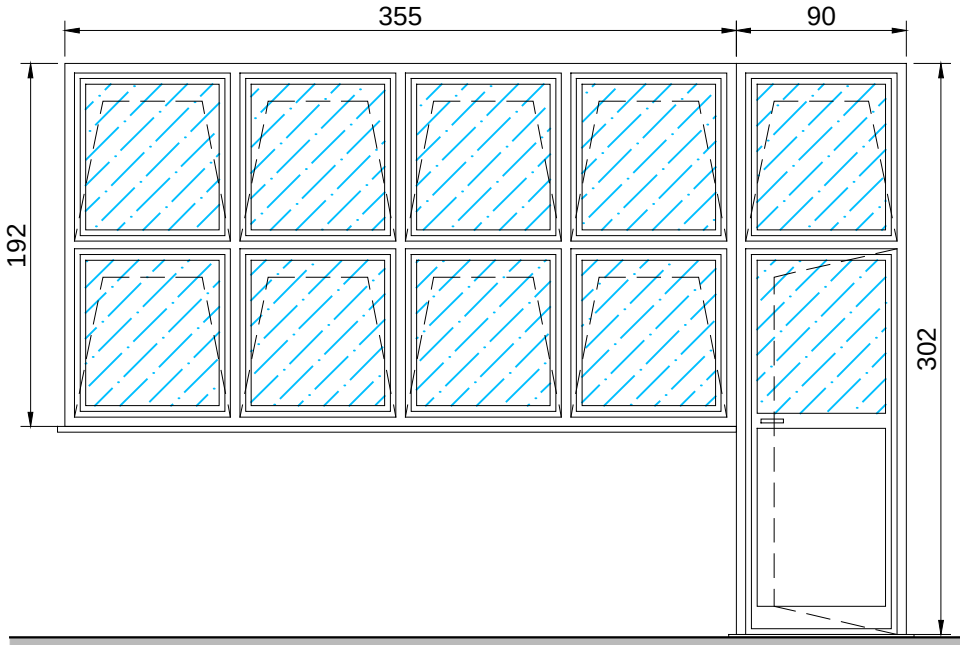


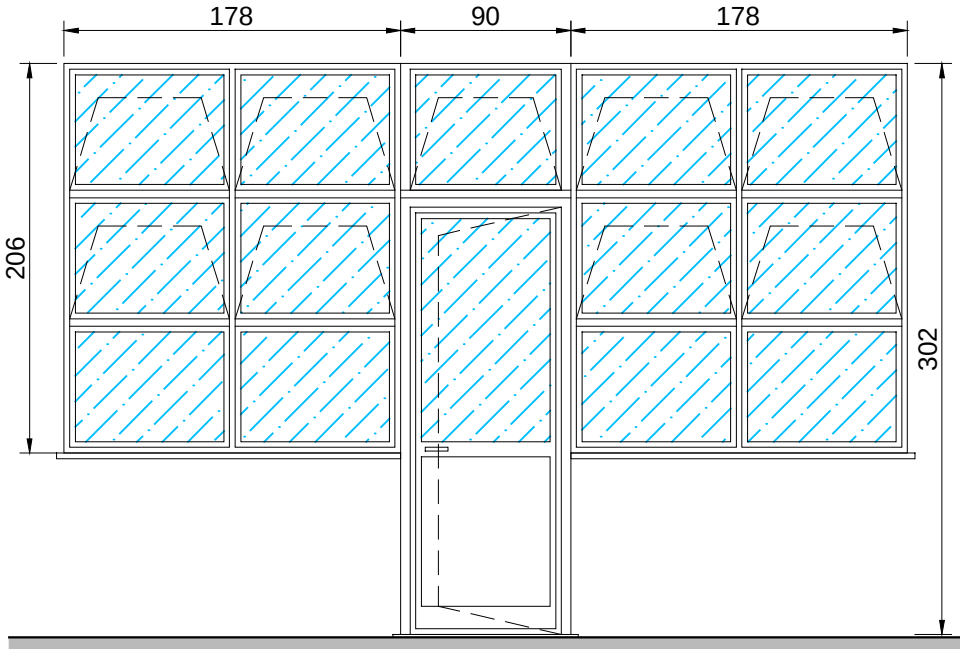
vista dall'interno

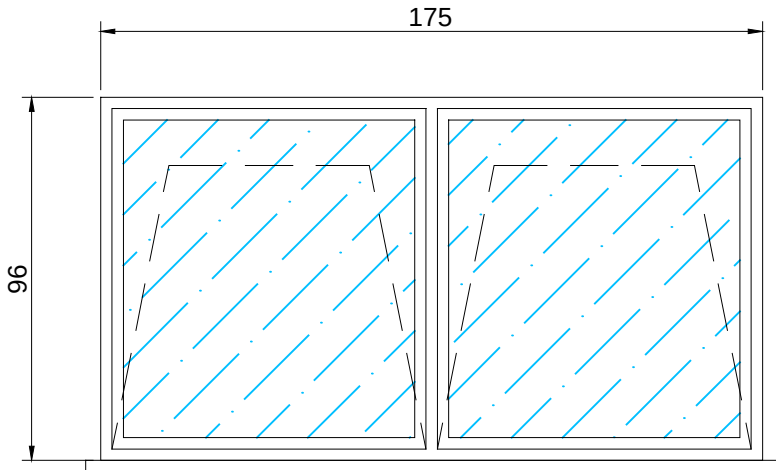
Riferimento: F.18		Tipologia: Finestra vano scale verso l'esterno																																													
Apertura: un vasistas + una parte fissa		<table> <tr> <td>Quantità:</td><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>TOT. 1</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	1				TOT. 1
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	1																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 107 * H 420																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

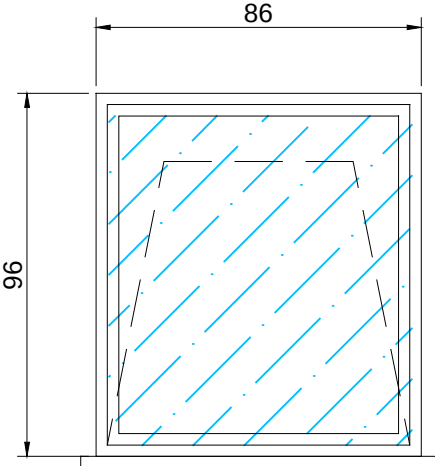
Riferimento: F.19		Tipologia: Finestra aula verso l'esterno																																			
Apertura: cinque vasistas		Quantità: <table><thead><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>4</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>4</td></tr></tbody></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	4	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	4
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																	
A	interrato	-																																			
B	terra	-																																			
C	terra	-																																			
D	seminterrato	-																																			
E	primo	4																																			
F	rialzato	-																																			
G	secondo	-																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-																																			
		TOT.	4																																		
Dimensioni: L 445 * H 99																																					
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																			
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																			
445  99 <																																					

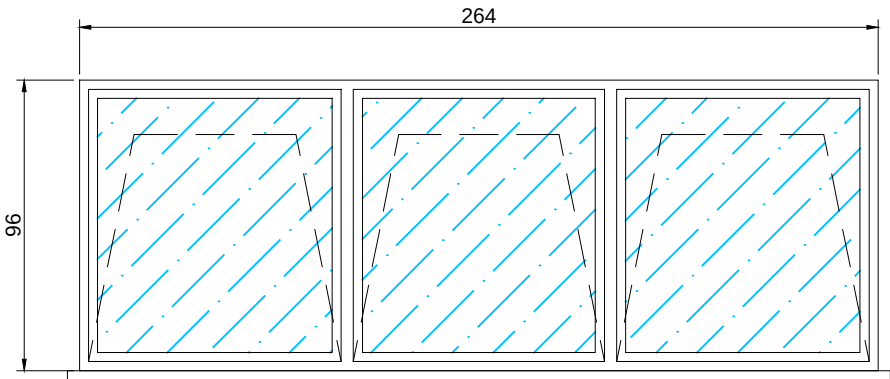
Riferimento: F.20		Tipologia: Finestra aula verso l'esterno																																													
Apertura: cinque vasistas + cinque vasistas		<table> <tr> <td>Quantità:</td><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>6</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 6</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	6		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 6
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	6																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 6																																												
Dimensioni: L 445 * H 192																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
445  192 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

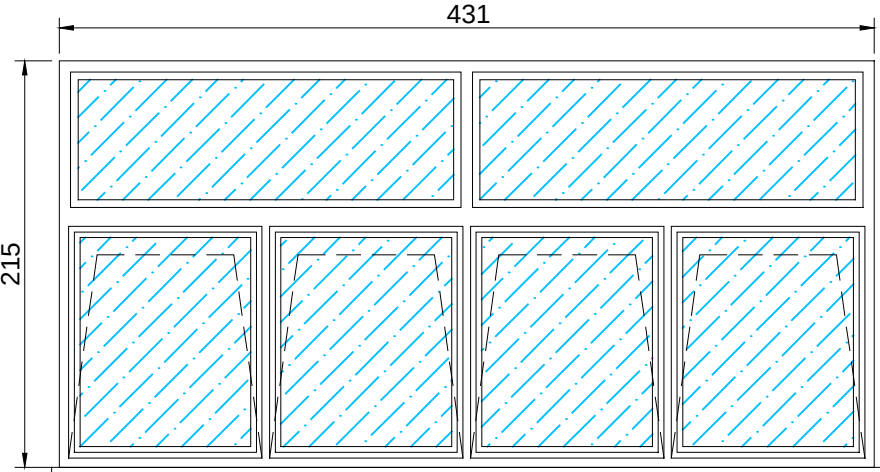
Riferimento: F.21		Tipologia: Finestra + porta aula verso l'esterno																																		
Apertura: quattro vasistas + quattro vasistas + una anta a dx verso l'interno + sopraluce vasistas		Quantità: <table><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>2</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 2</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	2	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 2
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																		
B	terra	-																																		
C	terra	-																																		
D	seminterrato	-																																		
E	primo	2																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	-																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	-																																		
		TOT. 2																																		
Dimensioni: L 355 * H 192 + L 90 * H 302																																				
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																		
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																		
		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																		
		vista dall'interno																																		

Riferimento: F.22		Tipologia: Finestra + porta aula verso l'esterno																																		
Apertura: due vasistas + due vasistas + due parti fisse + una anta a dx verso l'interno + sopral. vasistas + due vasistas + due vasistas + due parti fisse		Quantità: <table><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>2</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 2</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	2	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 2
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																
A	interrato			-																																
B	terra	-																																		
C	terra	-																																		
D	seminterrato	-																																		
E	primo	2																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	-																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	-																																		
		TOT. 2																																		
Dimensioni: L 178 * H 206 + L 90 * H 302 + L 178 * H 206																																				
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																		
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																		
		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																		
		vista dall'interno																																		

Riferimento: F.23		Tipologia: Finestra atrio verso l'esterno																																													
Apertura: due vasistas		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>2</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 3</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	-	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	2	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	1				TOT. 3
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	-																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	2																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	1																																												
			TOT. 3																																												
Dimensioni: L 175 * H 96																																															
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																													
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: F.24		Tipologia: Finestra bagno verso l'esterno																																													
Apertura: un vasistas		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>3</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 3</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	-	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	3	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	-				TOT. 3
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	-																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	3																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 3																																												
Dimensioni: L 86 * H 96																																															
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																													
		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													
																																															
vista dall'interno																																															

Riferimento: F.25		Tipologia: Finestra spogliatoio verso l'esterno																																													
Apertura: tre vasistas		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>1</td></tr> <tr> <td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 1</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	-	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	1	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	-				TOT. 1
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	-																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	1																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 264 * H 96																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

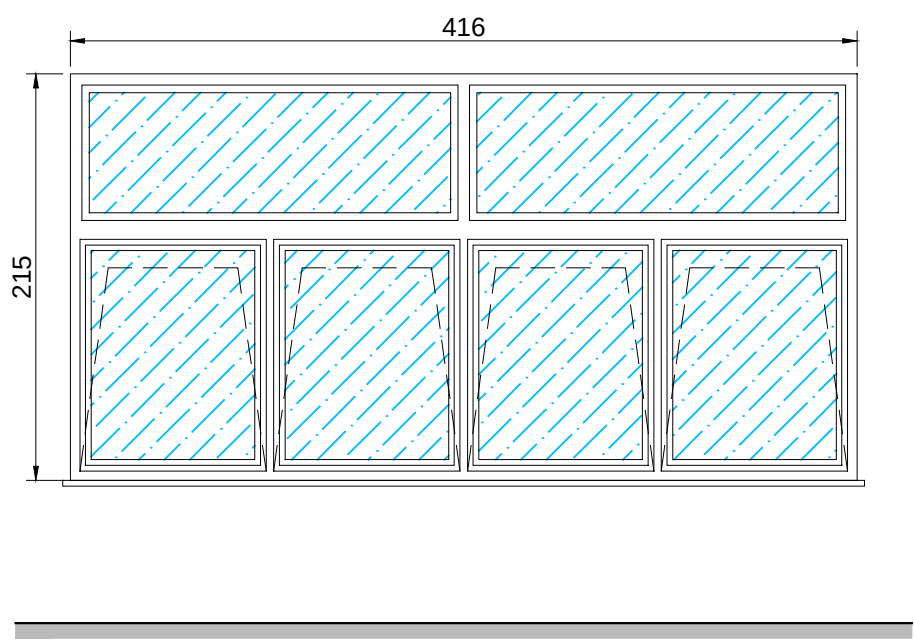
Riferimento: F.26		Tipologia: Finestra palestra verso l'esterno																																													
Apertura: due parti fisse + quattro vasistas		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>3</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 3</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	3		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 3
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	3																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 3																																												
Dimensioni: L 431 * H 215																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: F.27		Tipologia: Finestra palestra verso l'esterno																																													
Apertura: due parti fisse + quattro vasistas		<table> <tr> <td>Quantità:</td><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>3</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 3</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	3		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 3
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	3																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 3																																												
Dimensioni: L 436 * H 215																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
436 215 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: F.28	Tipologia: Finestra palestra verso l'esterno			
Apertura: due parti fisse + quattro vasistas	Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
Dimensioni: L 416 * H 215		A	interrato	-
		B	terra	-
		C	terra	-
		D	seminterrato	-
		E	primo	-
		F	rialzato	1
		G	secondo	-
		H	secondo	-
	scale	-	-	TOT. 1

Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)

- Note:
- falsotelaio di tipo isolato
 - montante centrale di rinforzo isolato
 - vetri antisfondamento
 - serramento senza spigoli vivi



vista dall'interno

F.29

Finestra palestra verso l'esterno

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
	A	interrato	-
	B	terra	-
	C	terra	-
	D	seminterrato	-
	E	primo	-
	F	rialzato	1
	G	secondo	-
	H	secondo	-
	scale	-	-

Profil:
PVC
 $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Vetri:
3+3/6/4/6/3+3 Be + argon
 $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Caratteristiche meccaniche:

permeabilità all'aria	cl. 4
permeabilità all'acqua	cl. 6A
resist. carico del vento	cl. C4

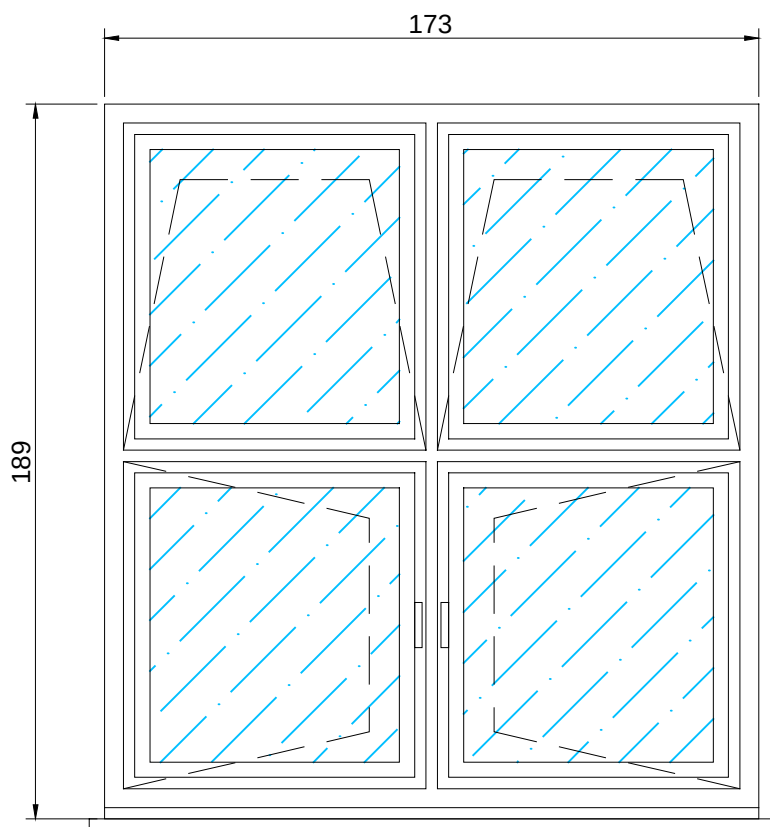
Radiazione luminosa e solare:
EN 410

Isolamento acustico:
 $R_w > 50 \text{ dB}$

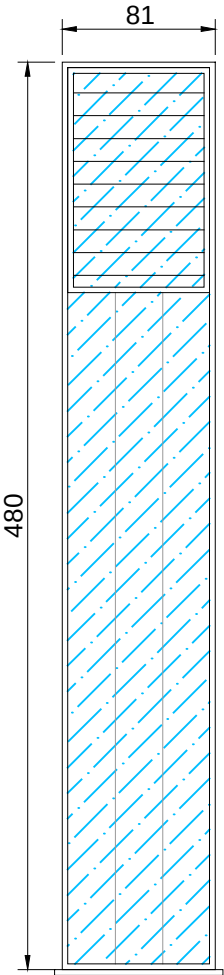
Trasmittanza serramento:
 $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Note:

- falsotelaio di tipo isolato
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi



vista dall'interno

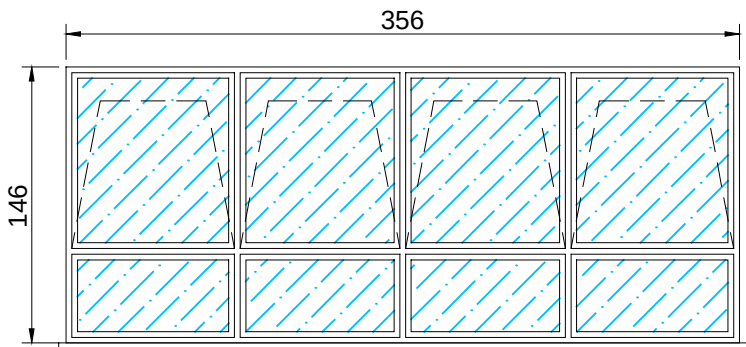
Riferimento: F.30		Tipologia: Finestra vano scala verso l'esterno																																													
Apertura: una parte alettata + una parte fissa		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>TOT. 1</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	1				TOT. 1
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	1																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 81 * H 480																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: F.31	Tipologia: Finestra aula verso l'esterno																																	
Apertura: quattro vasistas + quattro parti fisse	Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>1</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3">TOT. 1</td></tr></table>	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	1	H	secondo	-	scale	-	-	TOT. 1		
<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																
B	terra	-																																
C	terra	-																																
D	seminterrato	-																																
E	primo	-																																
F	rialzato	-																																
G	secondo	1																																
H	secondo	-																																
scale	-	-																																
TOT. 1																																		
Dimensioni: L 356 * H 146																																		

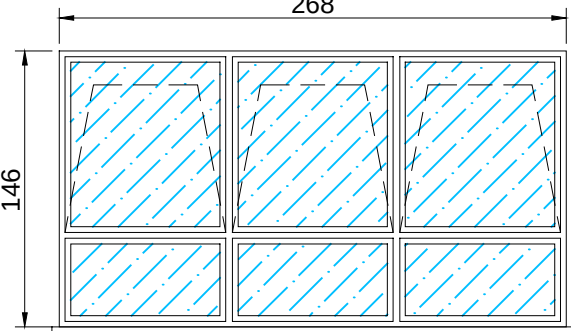
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)

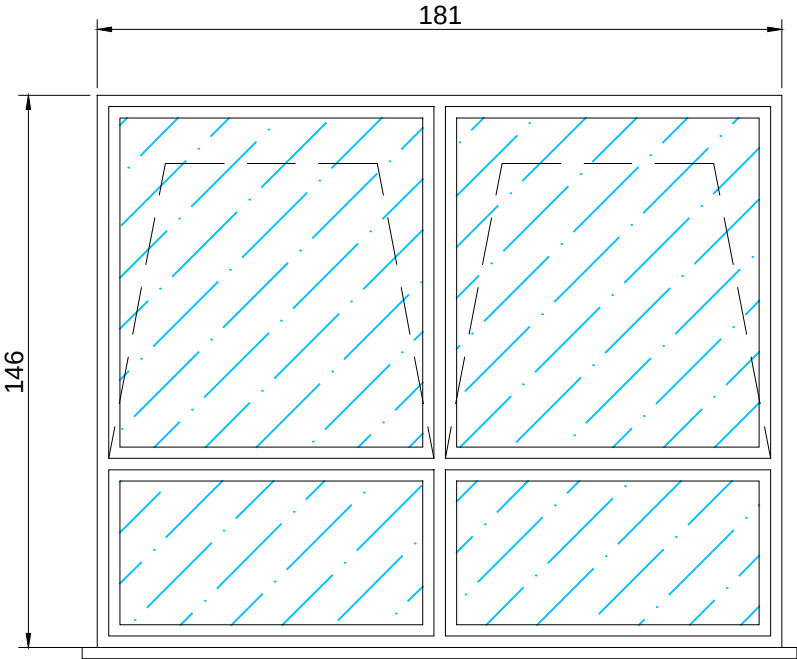
Note:

- falsotelaio di tipo isolato
- montante centrale di rinforzo isolato
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi

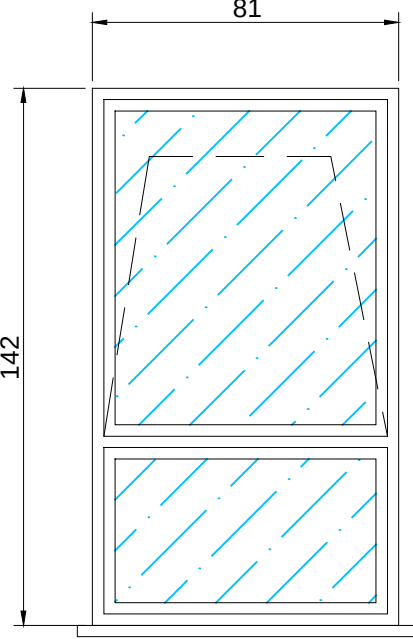


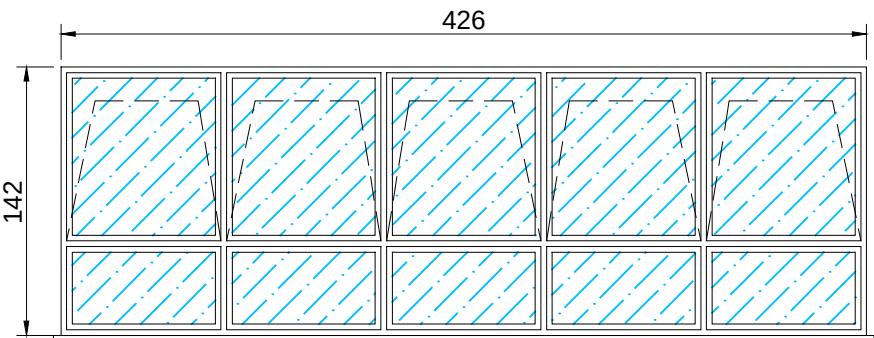
vista dall'interno

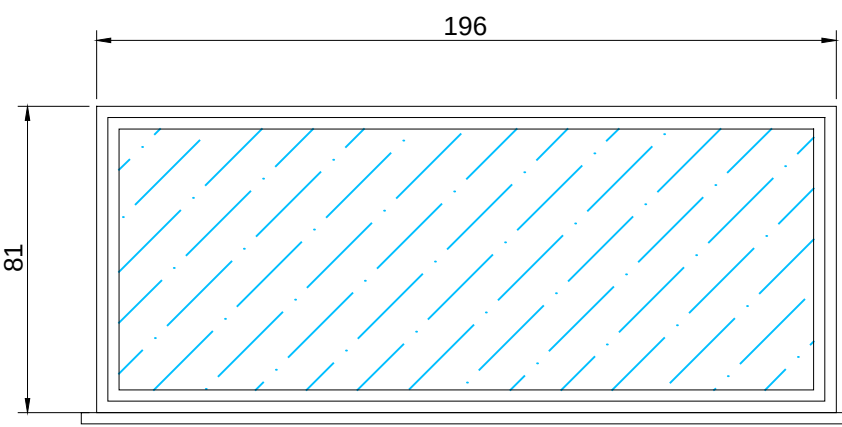
Riferimento: F.32		Tipologia: Finestra aula verso l'esterno																																		
Apertura: tre vasistas + tre parti fisse		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>1</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3">TOT. 1</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	1	H	secondo	-	scale	-	-	TOT. 1		
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																		
B	terra	-																																		
C	terra	-																																		
D	seminterrato	-																																		
E	primo	-																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	1																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	-																																		
TOT. 1																																				
Dimensioni: L 268 * H 146																																				
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																		
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																		
268 146 		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																		
vista dall'interno																																				

Riferimento: F.33		Tipologia: Finestra aula verso l'esterno																																													
Apertura: due vasistas + due parti fisse		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 1</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	-	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	1				TOT. 1
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	-																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	1																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 181 * H 146																																															
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																													
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

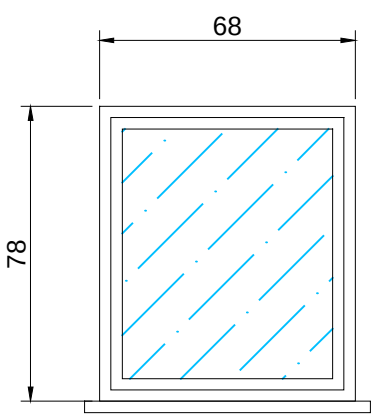
Riferimento: F.34		Tipologia: Finestra bagno verso l'esterno																																													
Apertura: un vasistas + una parte fissa		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>1</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>1</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 2</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	-	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	1	H		secondo	1	scale		-	-				TOT. 2
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A				interrato	-																																										
B				terra	-																																										
C		terra	-																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	1																																												
H		secondo	1																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 2																																												
Dimensioni: L 84 * H 142																																															
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																													
84 142		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													
vista dall'interno																																															

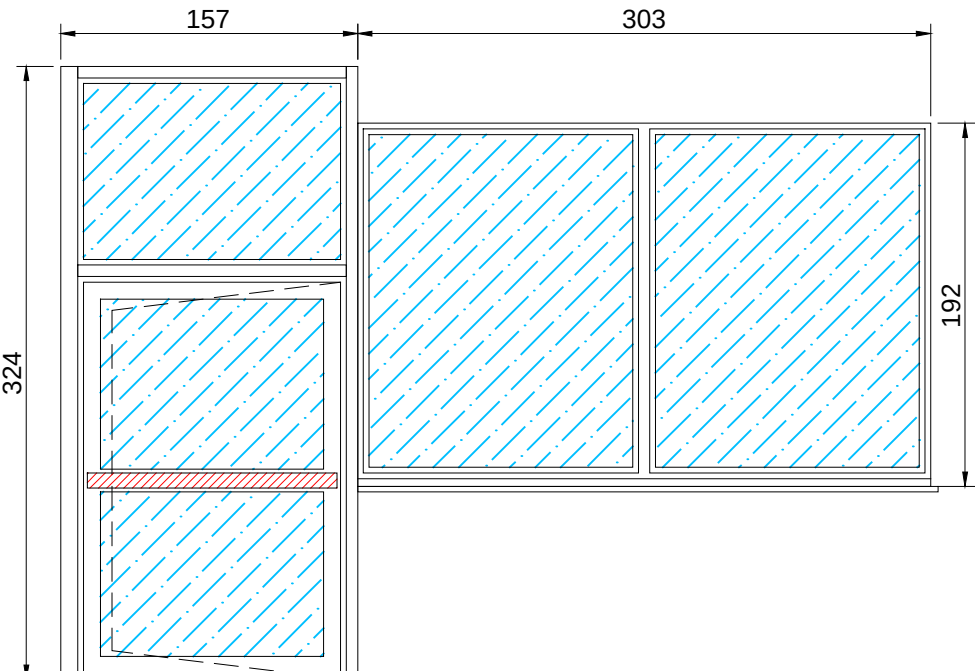
Riferimento: F.35		Tipologia: Finestra bagno verso l'esterno																																													
Apertura: un vasistas + una parte fissa		<table> <tr> <td>Quantità:</td><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>1</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 1</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	1		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 1
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	1																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 81 * H 142																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

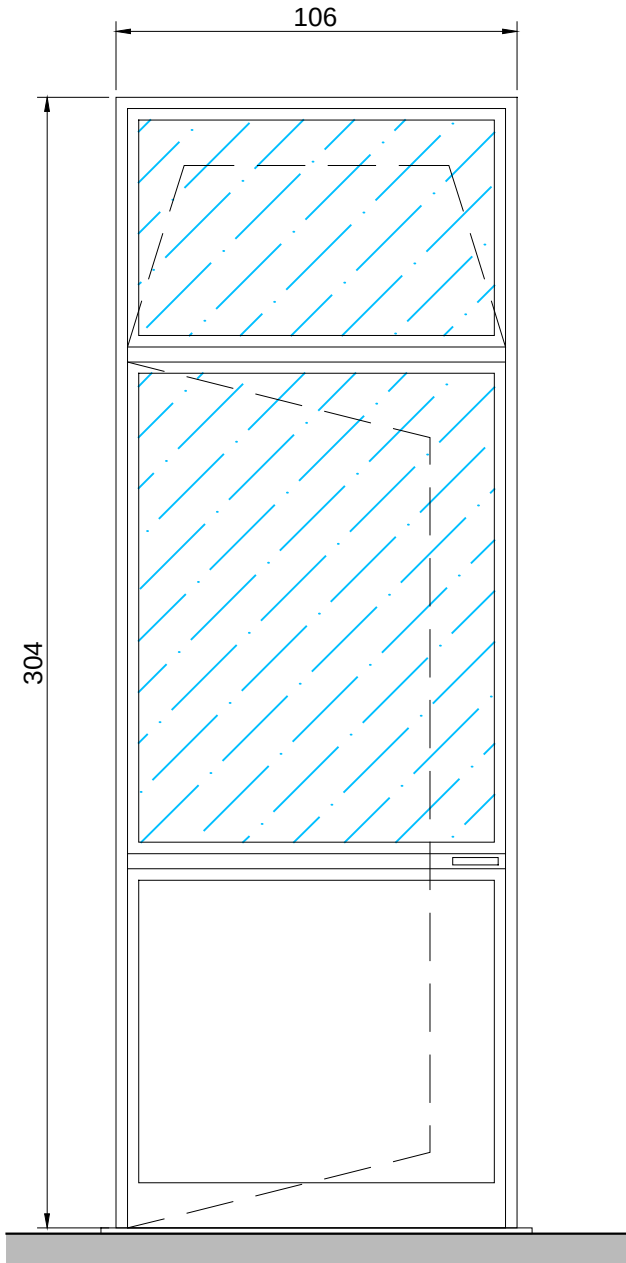
Riferimento: F.36		Tipologia: Finestra aula verso l'esterno																																													
Apertura: cinque vasistas + cinque parti fisse		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>1</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>TOT. 1</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	1		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 1
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	1																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 426 * H 142																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
426  142 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - montante centrale di rinforzo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: F.37		Tipologia: Finestra interna																																													
Apertura: una parte fissa		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 1</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	1	C		terra	-	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	-				TOT. 1
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A		interrato	-																																												
B		terra	1																																												
C		terra	-																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 196 * H 81																																															
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche: cl. 4 cl. 6A cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																													
		Note:																																													
 vista dall'interno																																															

Riferimento:		Tipologia:	
F.38		Finestra interna	
Apertura: una parte fissa		Quantità: blocco piano numero A interrato - B terra 1 C terra - D seminterrato - E primo - F rialzato - G secondo - H secondo - scale - - TOT. 1	
Dimensioni: L 127 * H 81			
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche: cl. 4 cl. 6A cl. C4	
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:	
127 81 <			

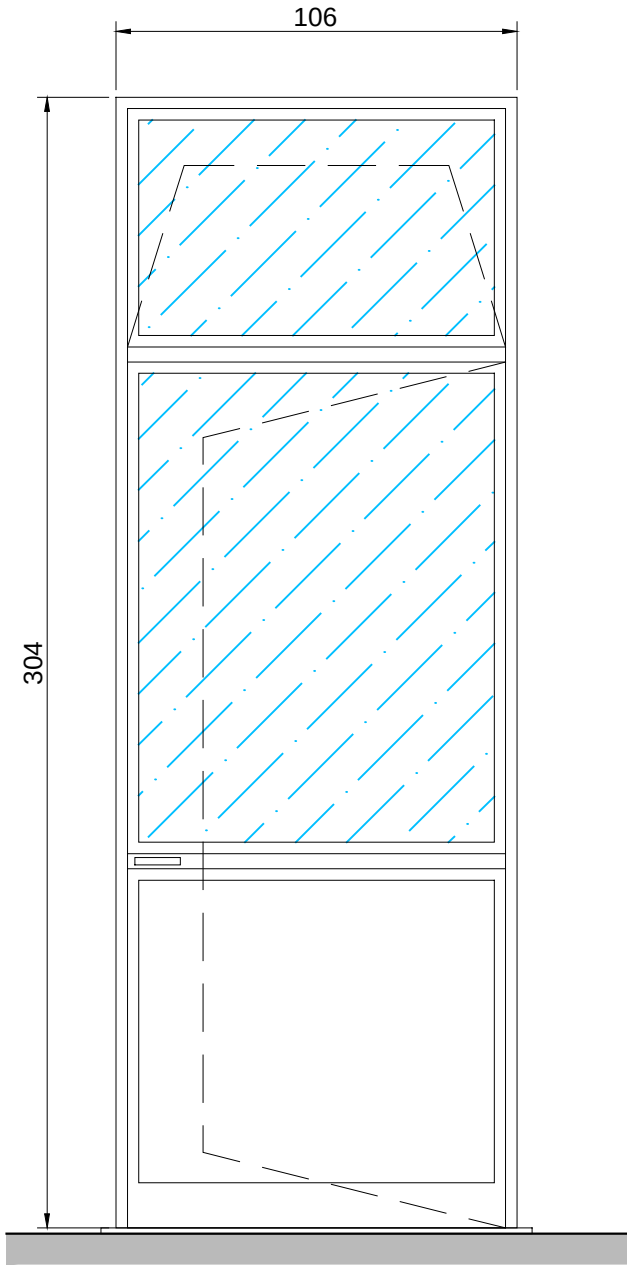
Riferimento: F.39		Tipologia: Finestra interna																																													
Apertura: una parte fissa		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 1</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	1	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	-				TOT. 1
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	1																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 68 * H 78																																															
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																													
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																													
		Note:																																													
 vista dall'interno																																															

Riferimento:		Tipologia:																																		
F.40		Finestra interna																																		
Apertura: due parti fisse + bussola con anta a dx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td>blocco</td><td>piano</td><td>numero</td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>1</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 1</td></tr></table>		blocco	piano	numero	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	1	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1
blocco	piano			numero																																
A	interrato			-																																
B	terra	-																																		
C	terra	-																																		
D	seminterrato	-																																		
E	primo	1																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	-																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	-																																		
		TOT. 1																																		
Dimensioni: L 303 * H 192 + L 113 * H 324 + L 157 * H 324																																				
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																		
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																		
		Note:																																		
		vista dall'interno																																		

Riferimento: P.01		Tipologia: Porta aula verso l'esterno																																													
Apertura: una anta a sx verso l'interno + sopraluce vasistas		Quantità: <table><tr><td></td><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>2</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 3</td></tr></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	2	C		terra	1	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	-				TOT. 3
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A				interrato	-																																										
B		terra	2																																												
C		terra	1																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 3																																												
Dimensioni: L 106 * H 304																																															
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																													
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

Riferimento: P.02	Tipologia: Porta aula verso l'esterno																																	
Apertura: una anta a dx verso l'interno + sopraluce vasistas	Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>2</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 3</td></tr></table>	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	2	C	terra	1	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 3
<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																
B	terra	2																																
C	terra	1																																
D	seminterrato	-																																
E	primo	-																																
F	rialzato	-																																
G	secondo	-																																
H	secondo	-																																
scale	-	-																																
		TOT. 3																																
Dimensioni: L 106 * H 304																																		

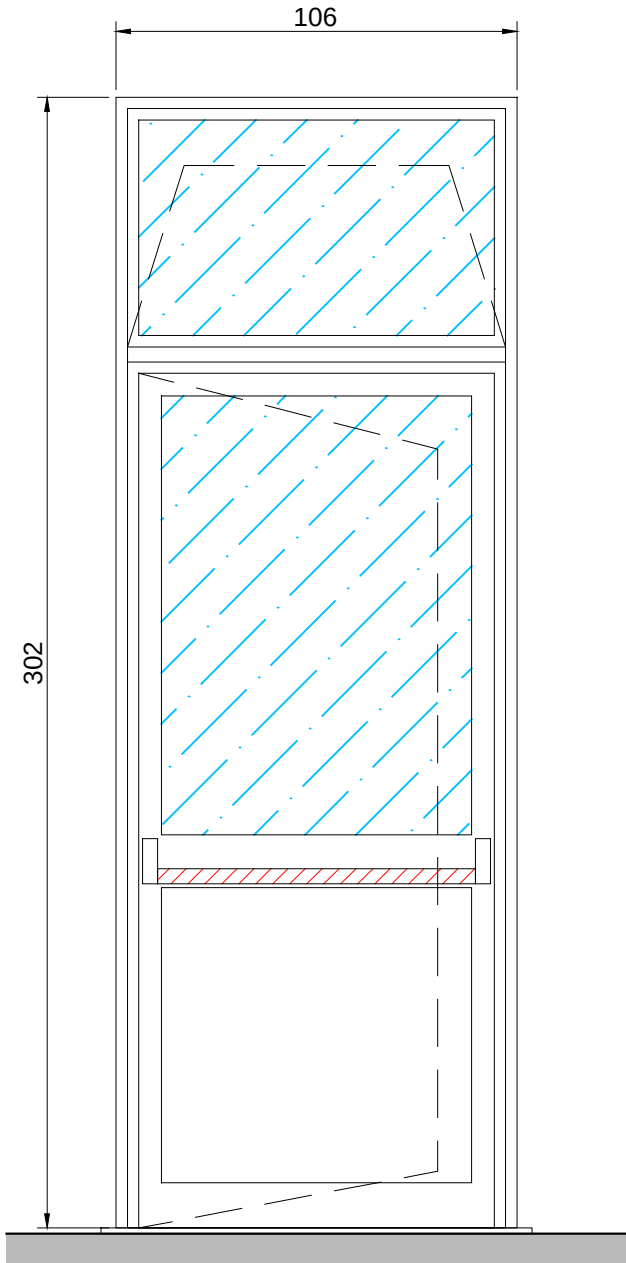
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

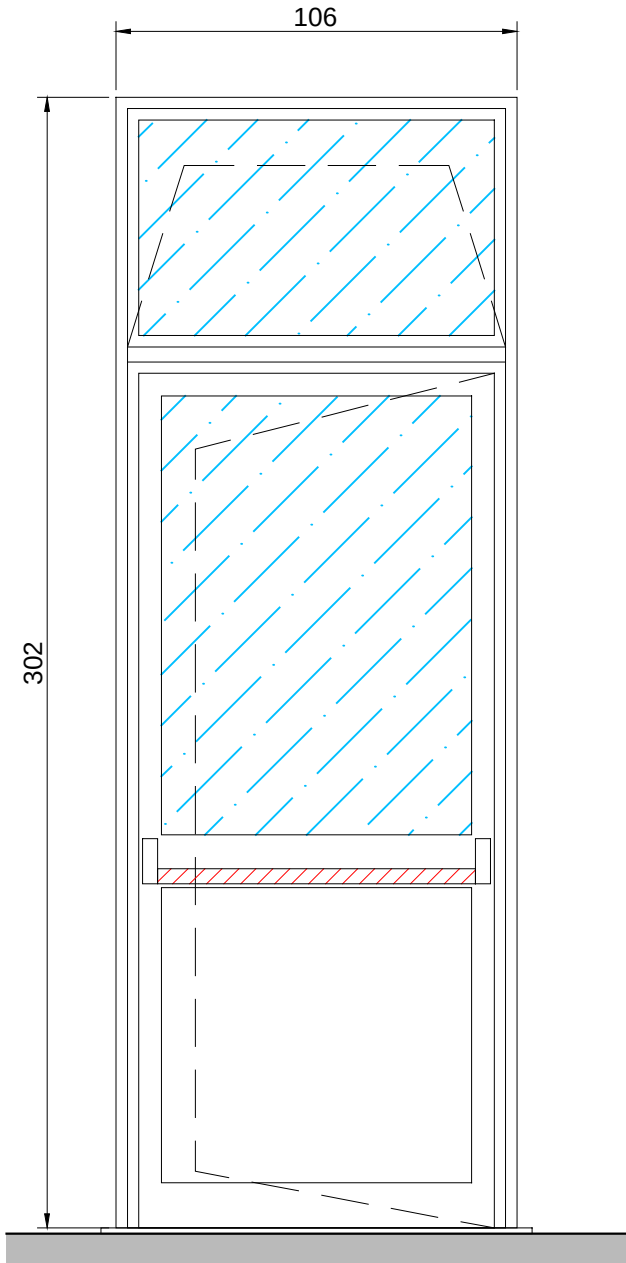


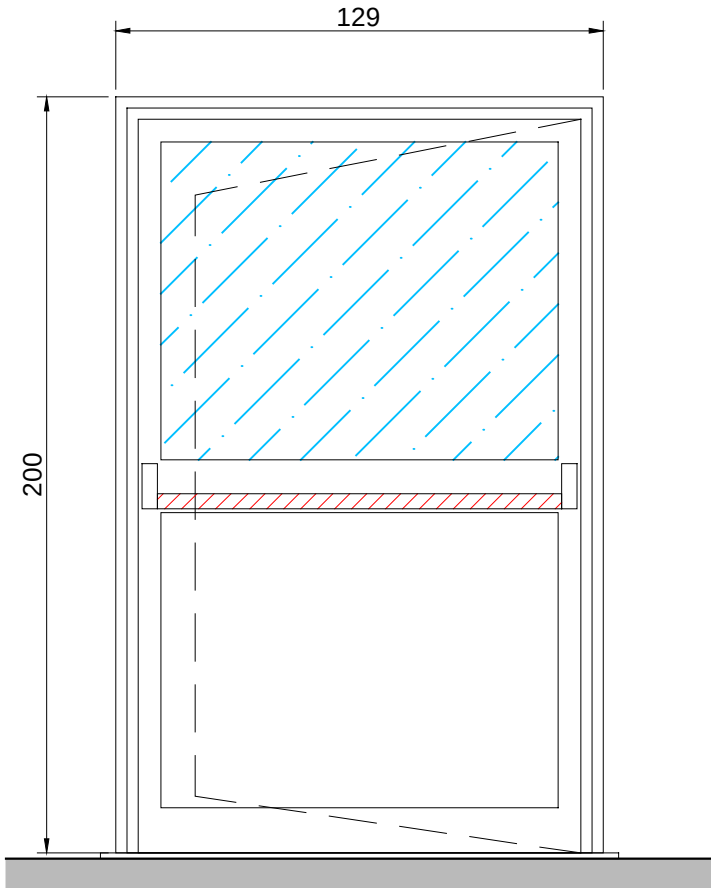
vista dall'interno

Note:

- falsotelaio di tipo isolato
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi

Riferimento: P.03		Tipologia: Porta aula verso l'esterno																																		
Apertura: una anta a sx verso l'esterno + sopraluce vasistas		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>2</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 2</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	2	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 2
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																
A	interrato			-																																
B	terra	-																																		
C	terra	2																																		
D	seminterrato	-																																		
E	primo	-																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	-																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	-																																		
		TOT. 2																																		
Dimensioni: L 106 * H 302																																				
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																		
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																		
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - push bar - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																		

Riferimento: P.04		Tipologia: Porta aula verso l'esterno																																		
Apertura: una anta a dx verso l'esterno + sopraluce vasistas		Quantità: <table><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>2</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 2</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	2	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 2
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																		
B	terra	-																																		
C	terra	2																																		
D	seminterrato	-																																		
E	primo	-																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	-																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	-																																		
		TOT. 2																																		
Dimensioni: L 106 * H 302																																				
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																		
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																		
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - push bar - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																		

Riferimento: P.05		Tipologia: Porta uscita di emergenza																																									
Apertura: una anta a dx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th><th></th></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>1</td><td>TOT. 1</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	1	TOT. 1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																							
A	interrato	-																																									
B	terra	-																																									
C	terra	-																																									
D	seminterrato	-																																									
E	primo	-																																									
F	rialzato	-																																									
G	secondo	-																																									
H	secondo	-																																									
scale	-	1	TOT. 1																																								
Dimensioni: L 129 * H 200																																											
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																									
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																									
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - push bar - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																									

P.06

Porta atrio verso l'esterno

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
A		interrato	-
B		terra	-
C		terra	1
D		seminterrato	-
E		primo	1
F		rialzato	-
G		secondo	-
H		secondo	-
scale		-	-

scale	-	-	TOT. 2
-------	---	---	--------

Vetri:
3+3/6/4/6/3+3 Be + argon
 $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

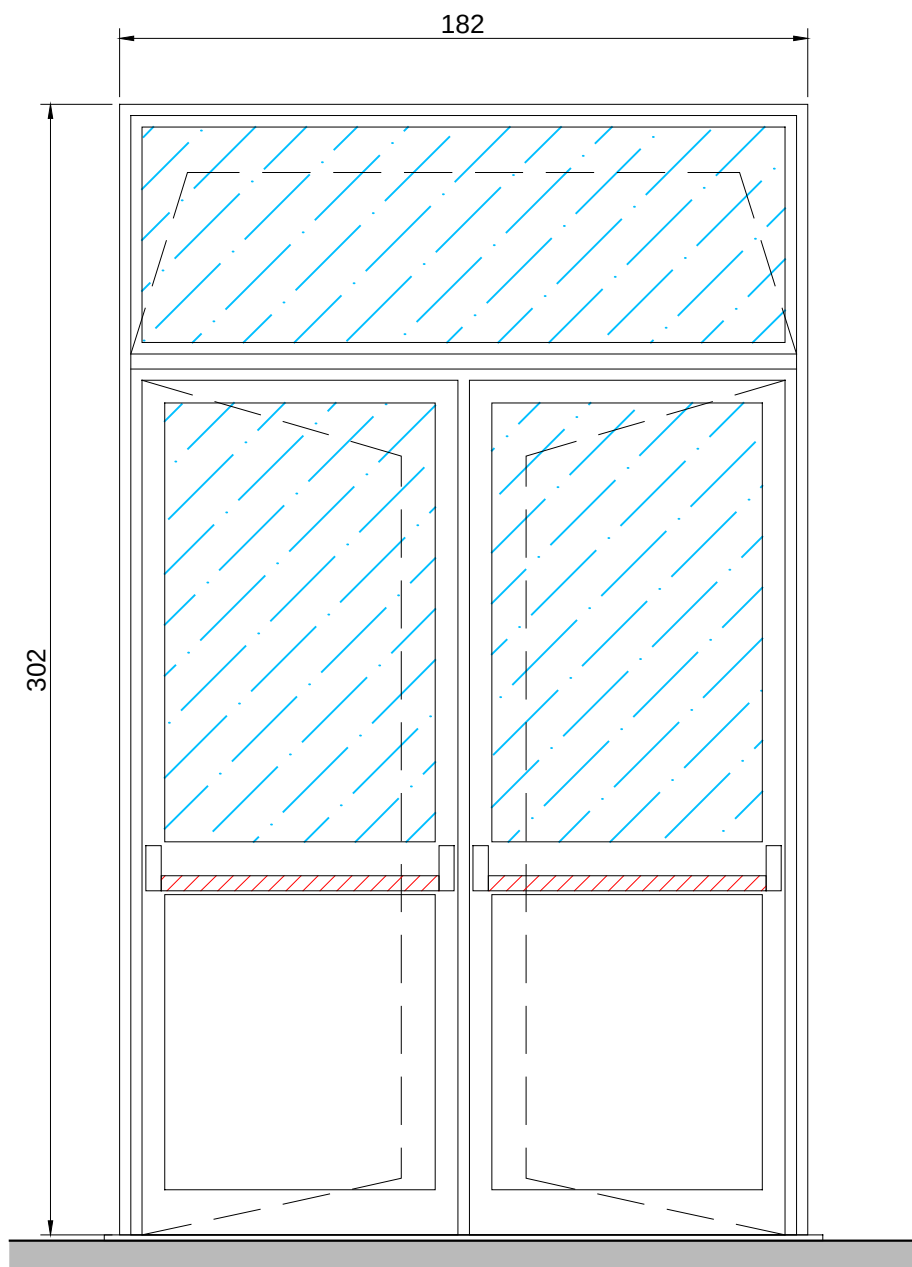
Caratteristiche meccaniche:

permeabilità all'aria	cl. 4
permeabilità all'acqua	cl. 6A
resist. carico del vento	cl. C4

Isolamento acustico:
 $R_w > 50 \text{ dB}$

Trasmittanza serramento:
 $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- falsotelaio di tipo isolato
- 2 push bar
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi

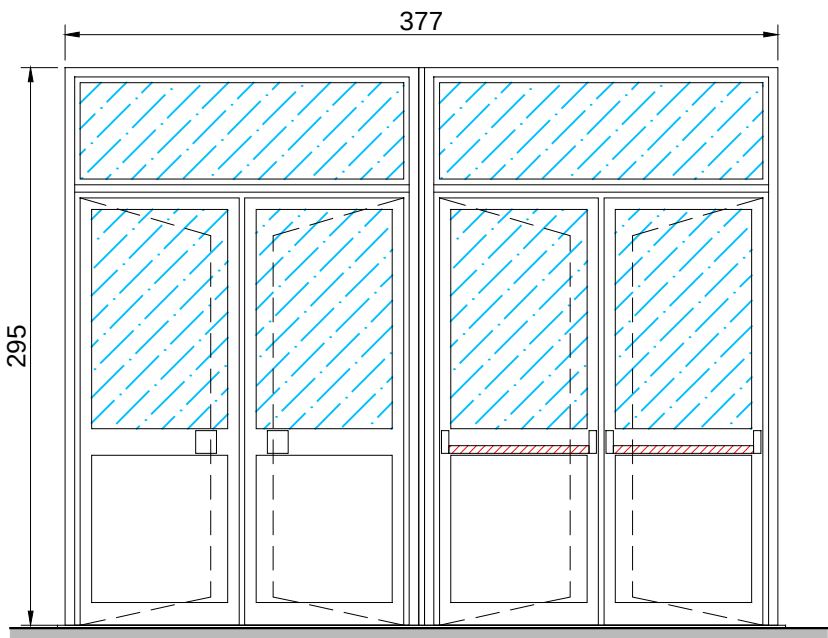


vista dall'interno

Riferimento: P.07	Tipologia: Porta atrio verso l'esterno																																	
Apertura: quattro ante verso l'esterno + due sopraluce fissi	Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 1</td></tr></table>	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	1	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																
B	terra	-																																
C	terra	1																																
D	seminterrato	-																																
E	primo	-																																
F	rialzato	-																																
G	secondo	-																																
H	secondo	-																																
scale	-	-																																
		TOT. 1																																
Dimensioni: L 377 * H 295																																		

Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Note:
- falsotelaio di tipo isolato
 - 2 push bar
 - montante centrale di rinforzo isolato
 - vetri antisfondamento
 - serramento senza spigoli vivi

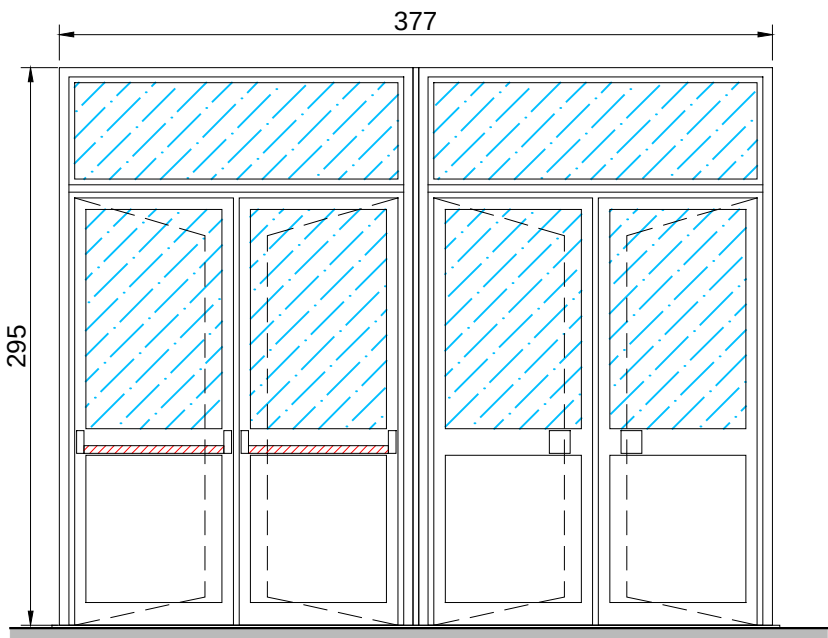


vista dall'interno

Riferimento: P.08	Tipologia: Porta atrio verso l'esterno
Apertura: due ante verso l'esterno + due ante 180° + due sopraluce fissi	Quantità: blocco piano numero A interrato - B terra 1 C terra - D seminterrato - E primo - F rialzato - G secondo - H secondo - scale - - TOT. 1
Dimensioni: L 377 * H 295	

Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)

- Note:
- falsotelaio di tipo isolato
 - 2 push bar
 - montante centrale di rinforzo isolato
 - vetri antisfondamento
 - serramento senza spigoli vivi



vista dall'interno

P.09

Porta atrio verso l'esterno

Dimensioni:
L 178 * H 322

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
A		interrato	-
B		terra	-
C		terra	-
D		seminterrato	1
E		primo	-
F		rialzato	-
G		secondo	-
H		secondo	-
scale	-	-	-

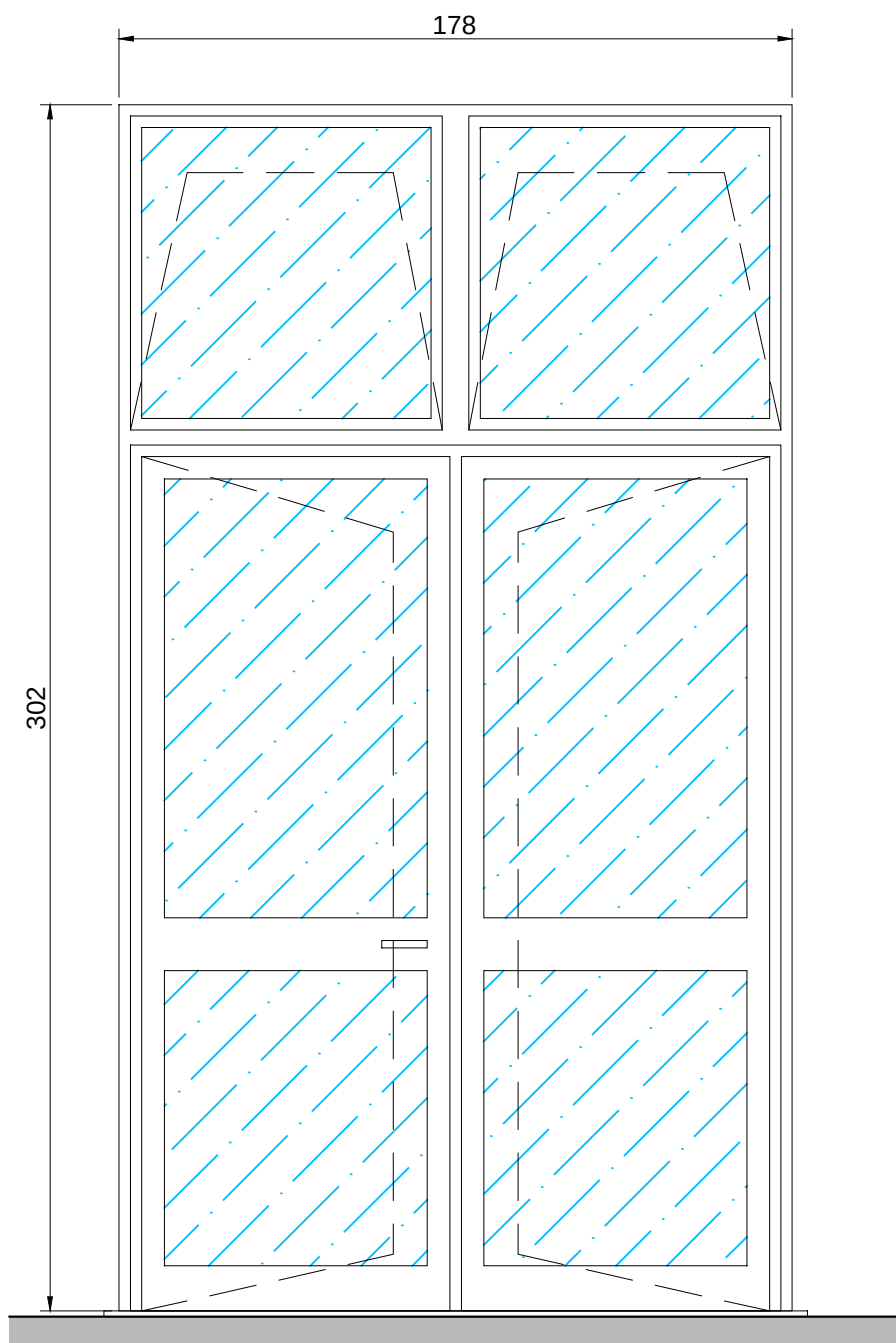
Vetri:
3+3/6/4/6/3+3 Be + argon
 $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Caratteristiche meccaniche:

permeabilità all'aria	cl. 4
permeabilità all'acqua	cl. 6A
resist. carico del vento	cl. C4

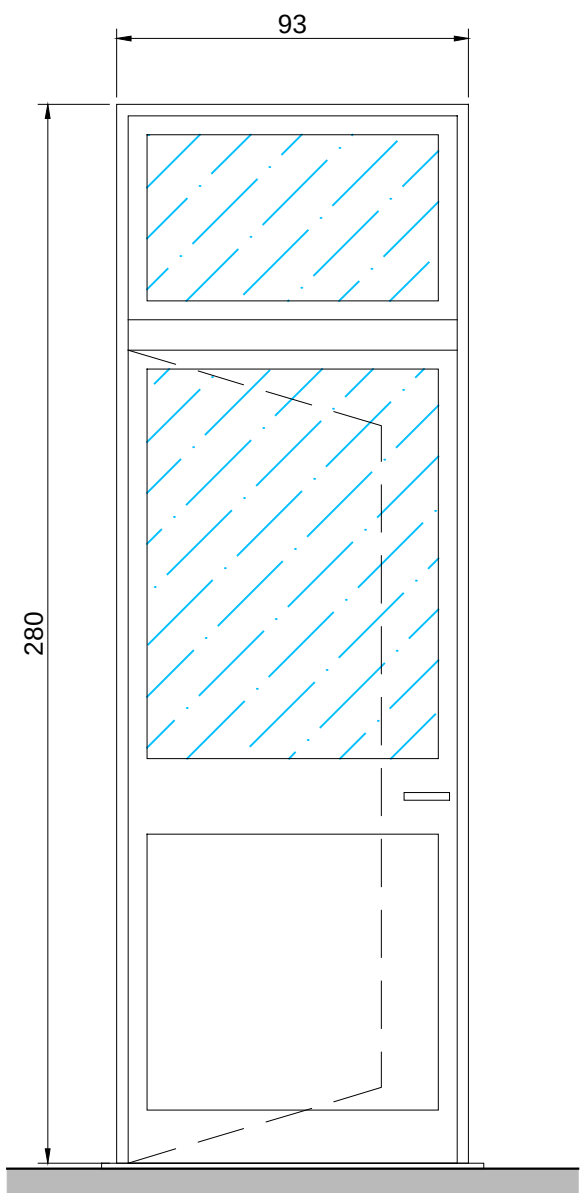
Isolamento acustico:
 $R_w > 50 \text{ dB}$

Trasmittanza serramento:
 $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



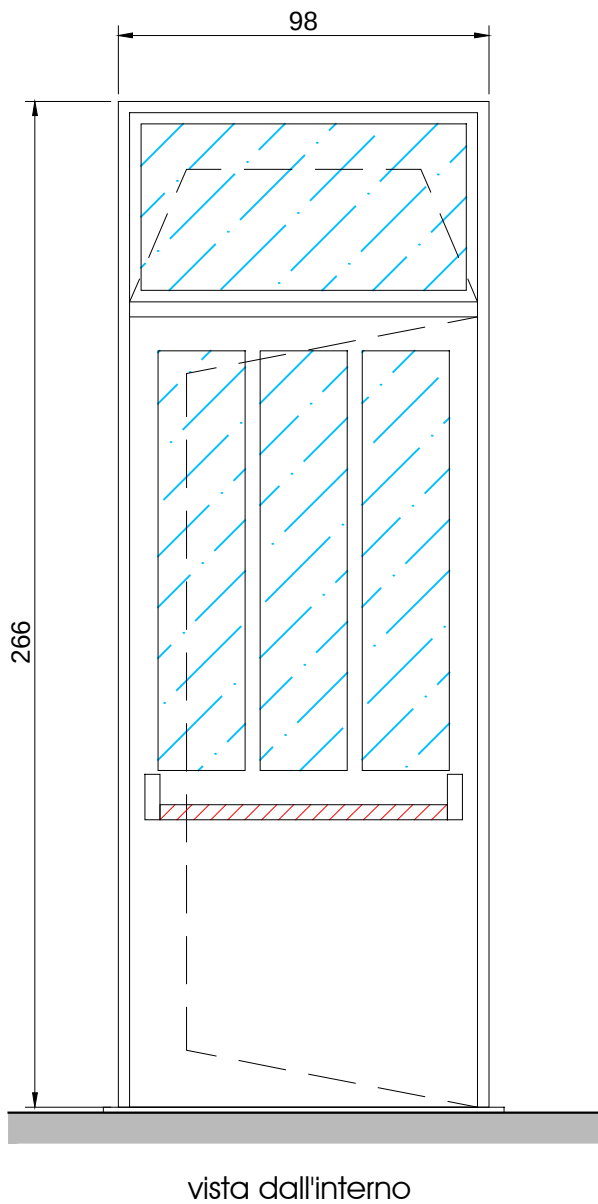
vista dall'interno

- falsotelaio di tipo isolato
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi

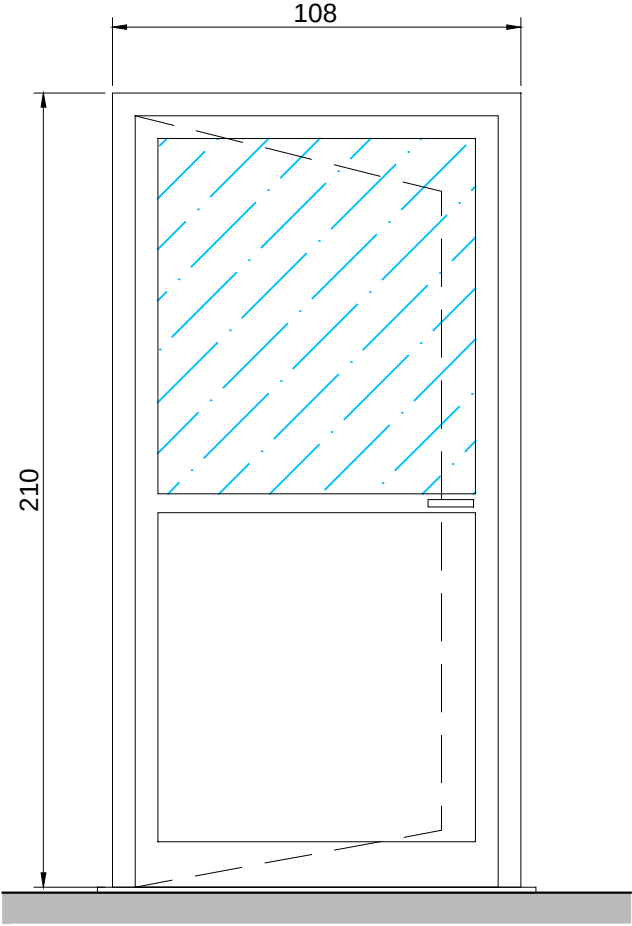
Riferimento: P.10		Tipologia: Porta atrio verso l'esterno																																			
Apertura: una anta a sx verso l'interno + un sopraluce fisso		Quantità: <table><thead><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>1</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>1</td></tr></tbody></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	1	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																	
A	interrato			-																																	
B	terra	-																																			
C	terra	-																																			
D	seminterrato	1																																			
E	primo	-																																			
F	rialzato	-																																			
G	secondo	-																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-																																			
		TOT.	1																																		
Dimensioni: L 93 * H 280																																					
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																			
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																			
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																			

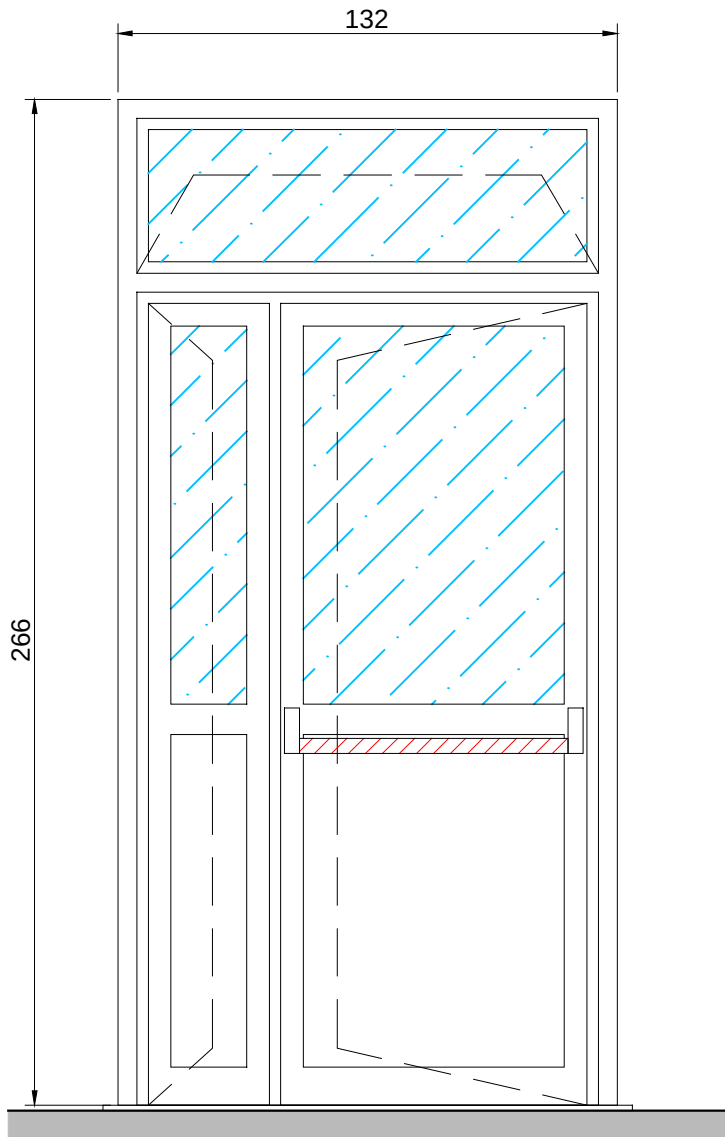
Riferimento: P.11	Tipologia: Porta atrio verso l'esterno																														
Apertura: una anta a dx verso l'esterno + un sopraluce vasistas	Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>1</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	1	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-
<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																													
A	interrato	-																													
B	terra	-																													
C	terra	-																													
D	seminterrato	1																													
E	primo	-																													
F	rialzato	-																													
G	secondo	-																													
H	secondo	-																													
scale	-	-																													
Dimensioni: L 98 * H 266	<table><tr><td>TOT.</td><td>1</td></tr></table>	TOT.	1																												
TOT.	1																														

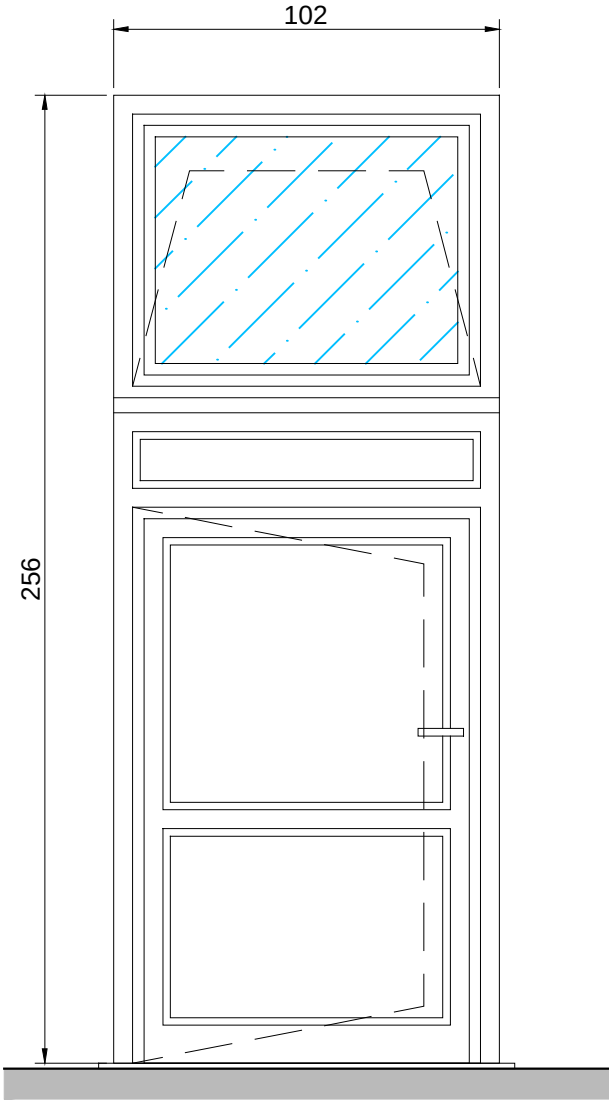
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



- Note:
- falsotelaio di tipo isolato
 - push bar
 - vetri antisfondamento
 - serramento senza spigoli vivi

Riferimento: P.12		Tipologia: Porta scale verso l'esterno																																													
Apertura: una anta a sx verso l'esterno		<table> <tr> <th>Quantità:</th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>1</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 1</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	1		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 1
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	1																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 108 * H 210																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													
vista dall'interno																																															

Riferimento: P.13		Tipologia: Porta scale verso l'esterno																																		
Apertura: due ante verso l'esterno + sopraluce vasistas		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 1</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	1			TOT. 1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																		
B	terra	-																																		
C	terra	-																																		
D	seminterrato	-																																		
E	primo	-																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	-																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	1																																		
		TOT. 1																																		
Dimensioni: L 132 * H 266																																				
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																		
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																		
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - push bar - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																		

Riferimento: P.14		Tipologia: Porta scale verso l'esterno																																													
Apertura: una anta a sx verso l'interno + un sopraluce vasistas		<table> <tr> <td>Quantità:</td><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>TOT. 1</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	1				TOT. 1
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	-																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	1																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 102 * H 256																																															
Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																													
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$																																													
 102 256 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																													

P.15

Porta mensa verso l'esterno

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
A		interrato	-
B		terra	-
C		terra	-
D		seminterrato	1
E		primo	-
F		rialzato	-
G		secondo	-
H		secondo	-
scale		-	-

scale	-	-	TOT. 1
-------	---	---	--------

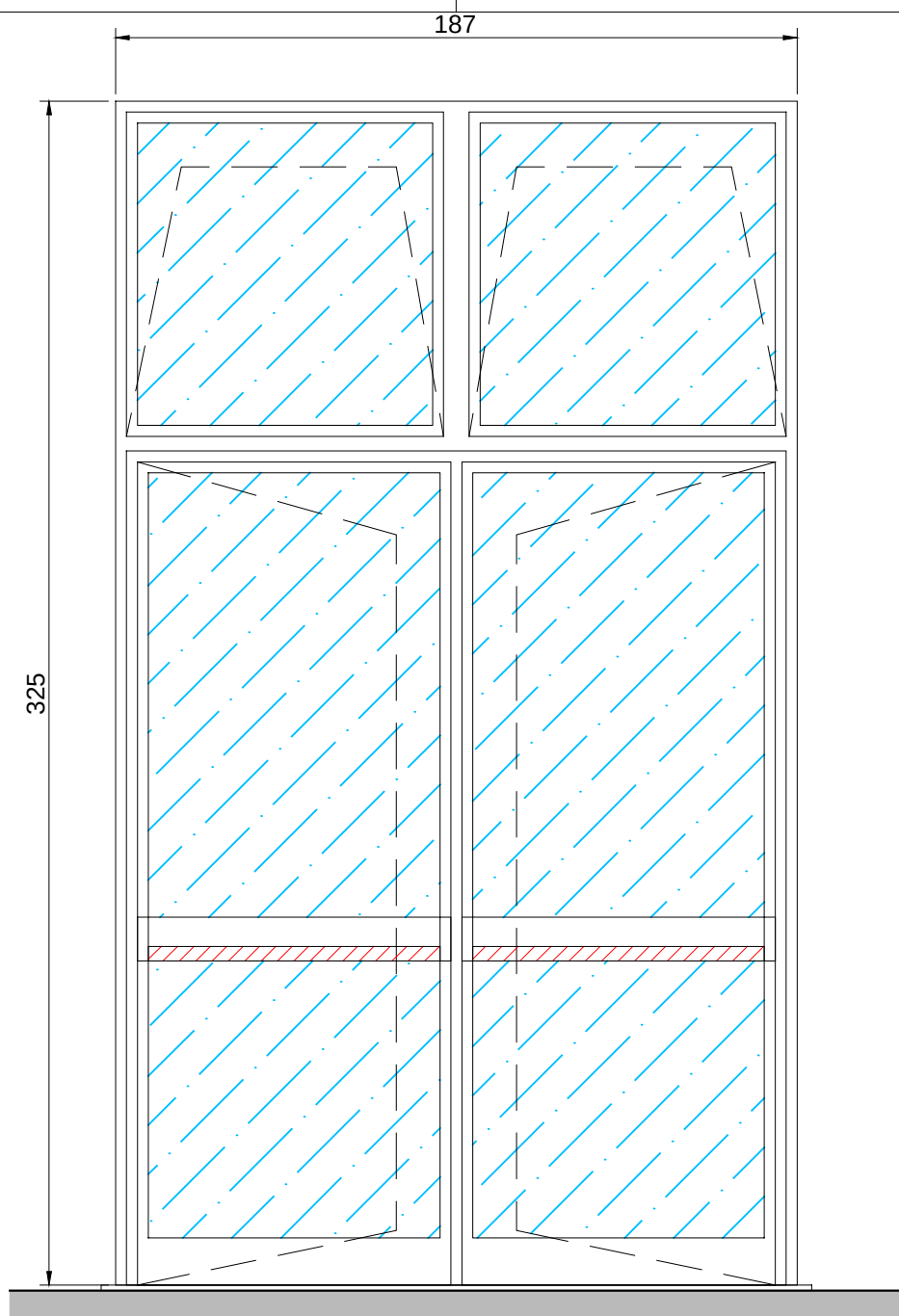
Vetri:
3+3/6/4/6/3+3 Be + argon
 $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Caratteristiche meccaniche:

permeabilità all'aria	cl. 4
permeabilità all'acqua	cl. 6A
resist. carico del vento	cl. C4

Isolamento acustico:
 $R_w > 50 \text{ dB}$

Trasmittanza serramento:
 $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



vista dall'interno

- falsotelaio di tipo isolato
- 2 push bar
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi

Tipologia:

Porta palestra verso l'esterno

Apertura:
due ante verso l'esterno

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
	A	interrato	-
	B	terra	-
	C	terra	-
	D	seminterrato	-
	E	primo	-
	F	rialzato	1
	G	secondo	-
	H	secondo	-
	scale	-	-

Dimensioni:
L 195 * H 260

Profil:
PVC
 $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Vetri:
3+3/6/4/6/3+3 Be + argon
 $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Caratteristiche meccaniche:

permeabilità all'aria	cl. 4
permeabilità all'acqua	cl. 6A
resist. carico del vento	cl. C4

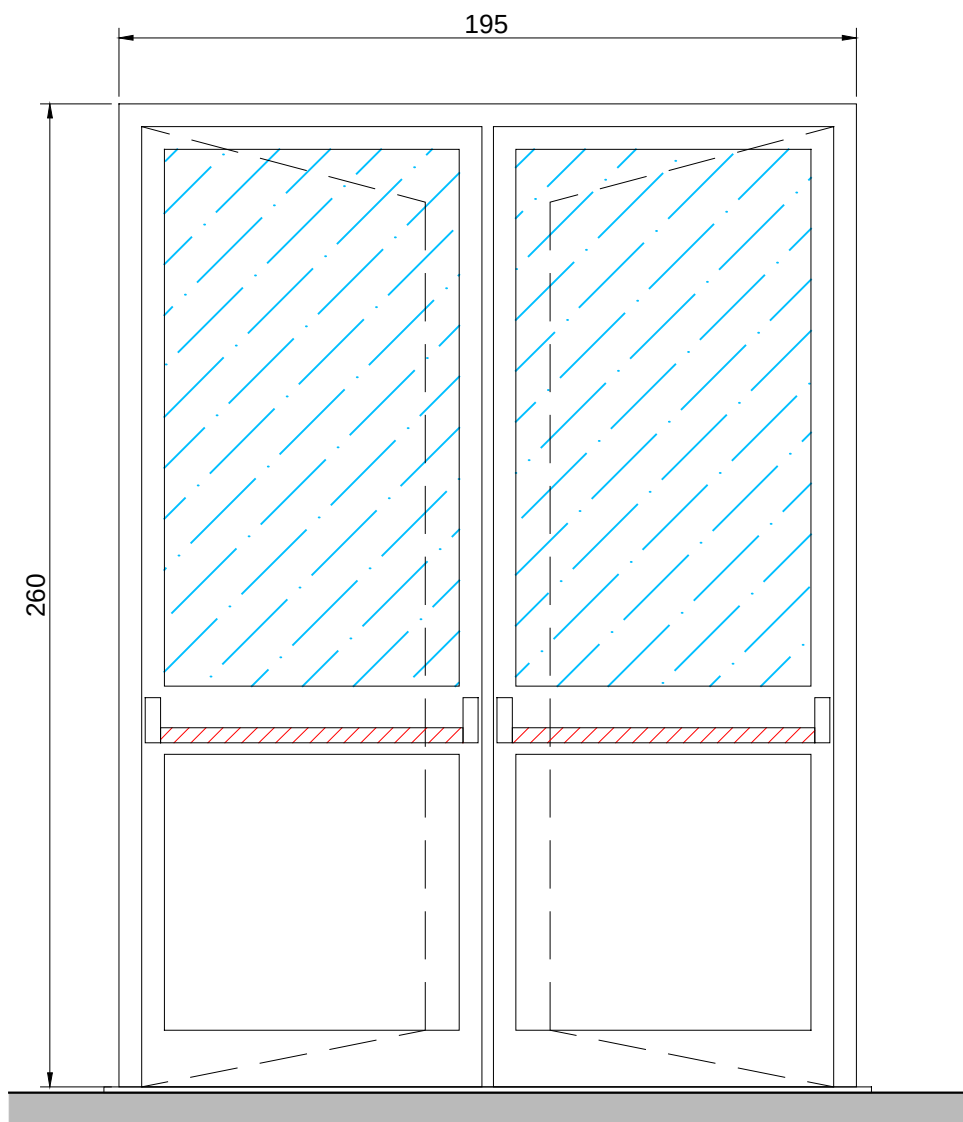
Radiazione luminosa e solare:
EN 410

Isolamento acustico:
 $R_w > 50 \text{ dB}$

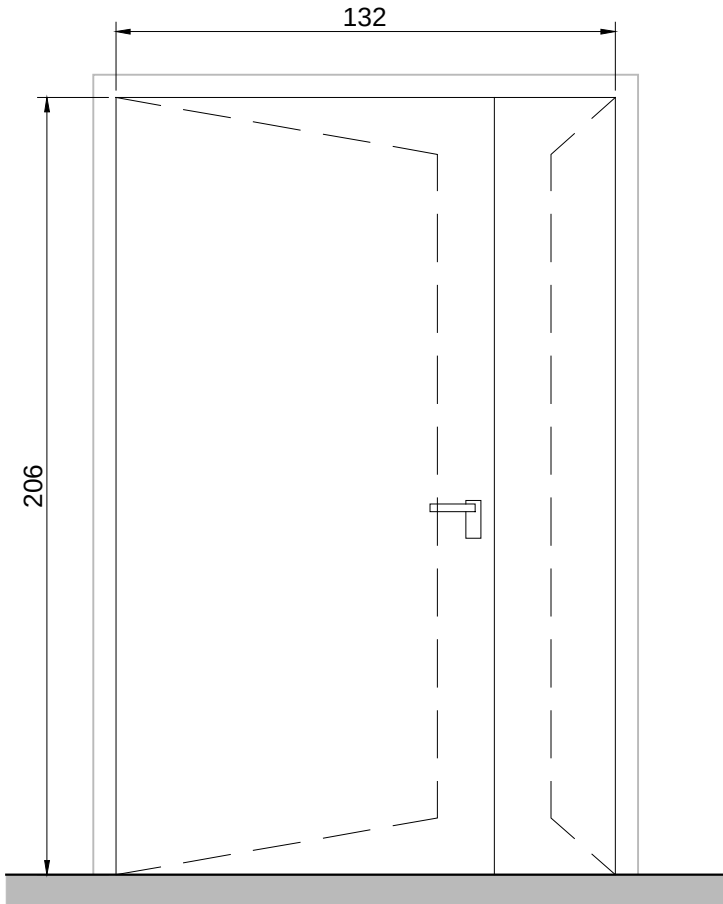
Trasmittanza serramento:
 $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

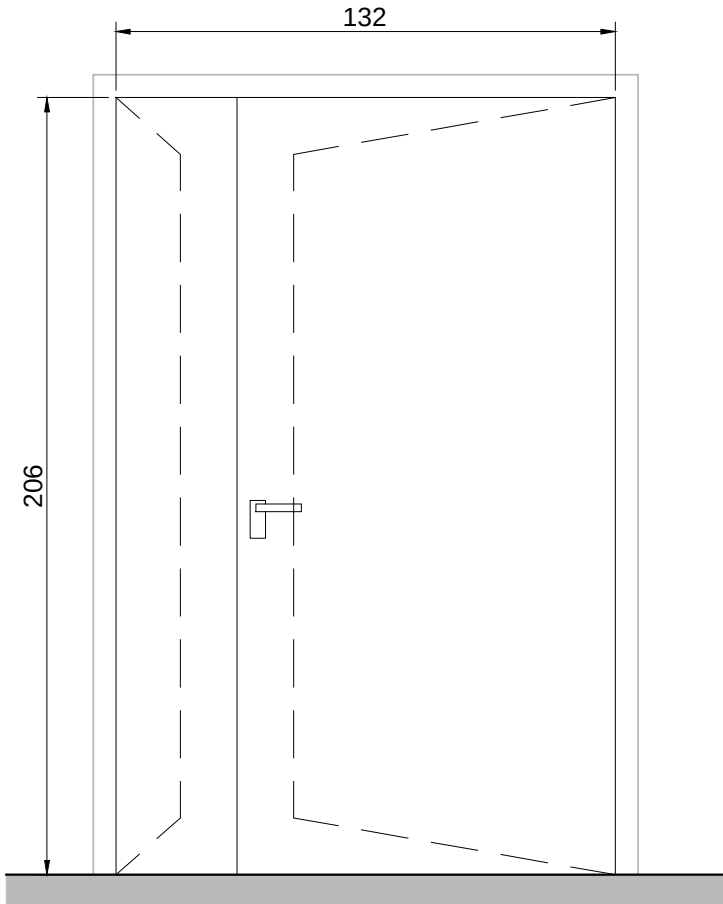
Note:

- falsotelaio di tipo isolato
- 2 push bar
- vetri antisfondamento
- serramento senza spigoli vivi

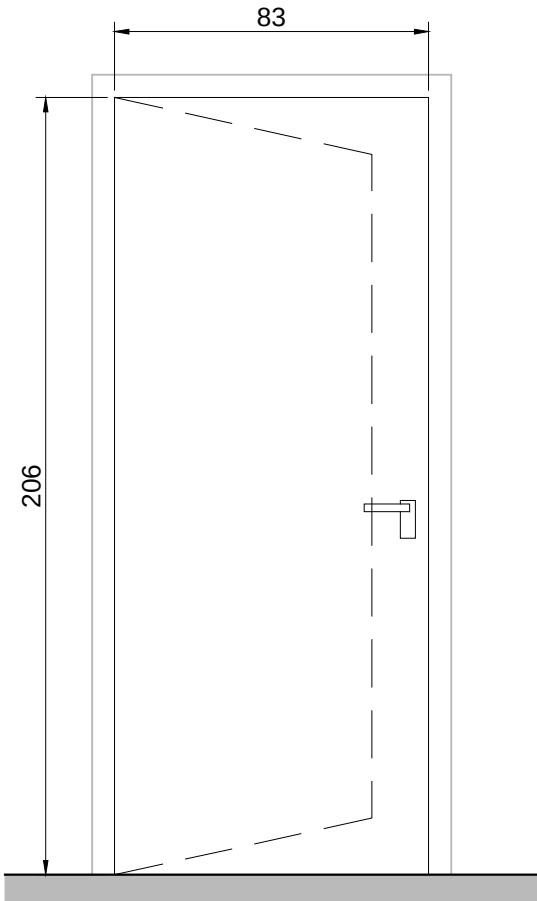


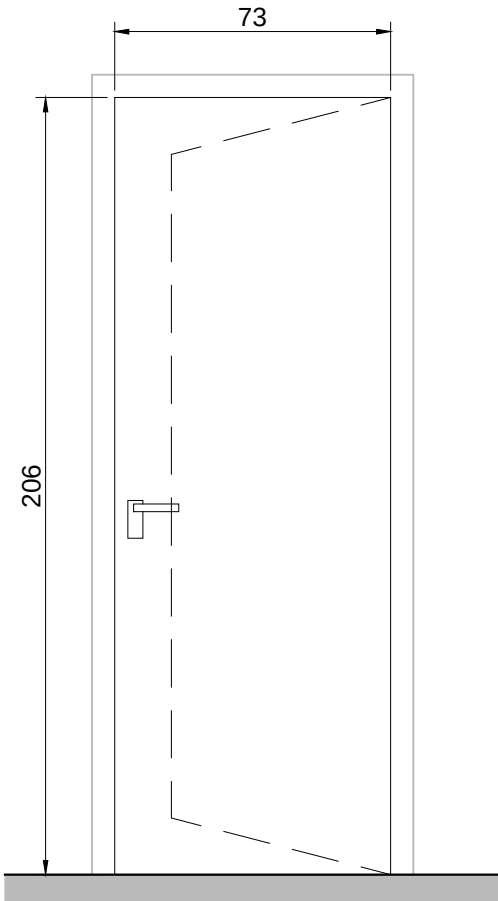
vista dall'interno

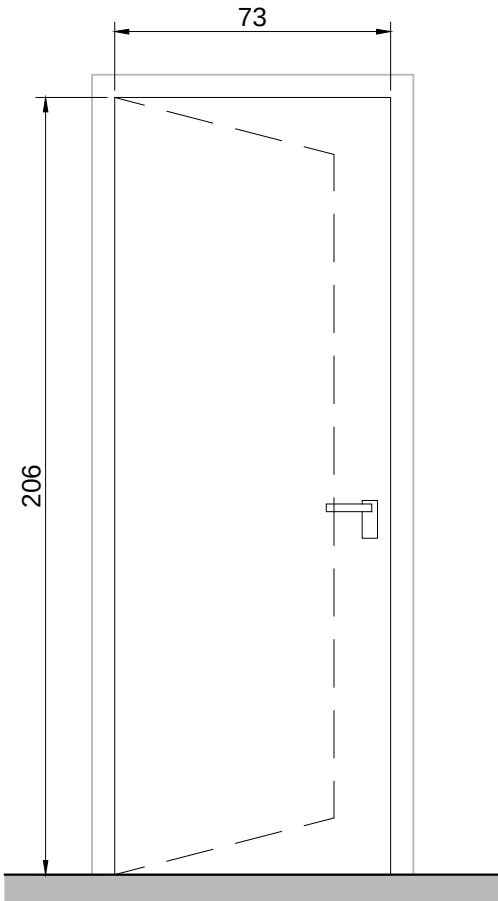
Riferimento: P.17		Tipologia: Porta interna																																			
Apertura: due ante verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>3</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>4</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>8</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>1</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>16</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	3	C	terra	4	D	seminterrato	-	E	primo	8	F	rialzato	-	G	secondo	1	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	16
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																	
A	interrato			-																																	
B	terra			3																																	
C	terra	4																																			
D	seminterrato	-																																			
E	primo	8																																			
F	rialzato	-																																			
G	secondo	1																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-																																			
		TOT.	16																																		
Dimensioni: L 132 * H 206																																					
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																			
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																			
 132 206 vista dall'interno		Note:																																			

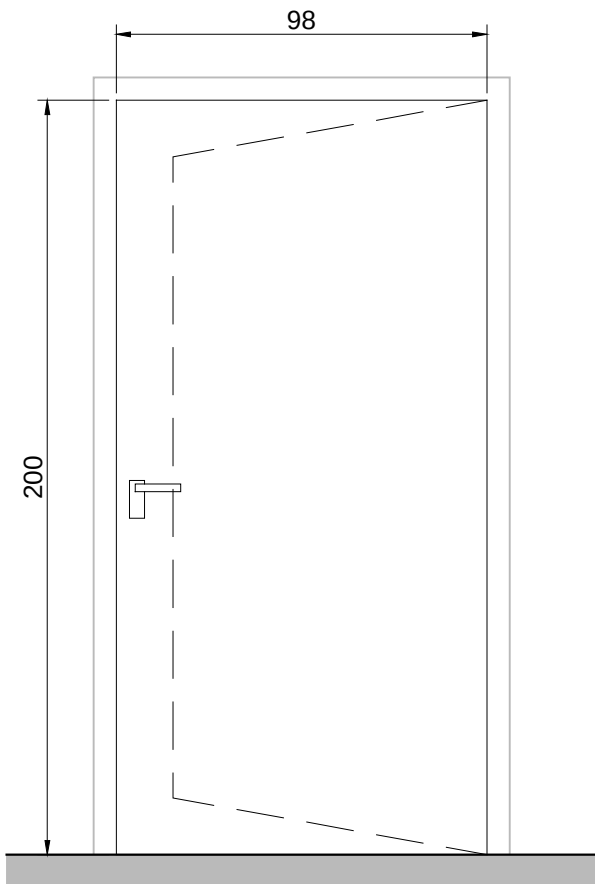
Riferimento: P.18		Tipologia: Porta interna																																										
Apertura: due ante verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td><td></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>11</td><td></td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td><td>TOT. 18</td></tr></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	2		C	terra	3		D	seminterrato	2		E	primo	11		F	rialzato	-		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	-	TOT. 18
<i>blocco</i>	<i>piano</i>				<i>numero</i>																																							
A	interrato	-																																										
B	terra	2																																										
C	terra	3																																										
D	seminterrato	2																																										
E	primo	11																																										
F	rialzato	-																																										
G	secondo	-																																										
H	secondo	-																																										
scale	-	-	TOT. 18																																									
Dimensioni: L 132 * H 206																																												
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																										
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																										
 132 206 vista dall'interno		Note:																																										

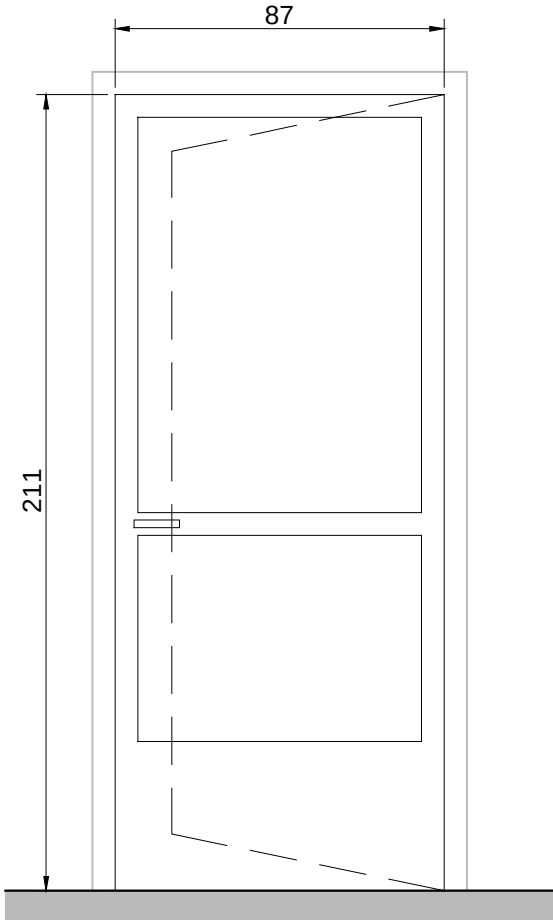
Riferimento: P.19		Tipologia: Porta interna			
Apertura: una anta a dx verso l'esterno		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
			A	interrato	-
			B	terra	6
			C	terra	7
			D	seminterrato	-
Dimensioni: L 83 * H 206		E	primo	9	
		F	rialzato	-	
		G	secondo	-	
		H	secondo	-	
		scale	-	-	TOT. 22
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:	
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:	
Note:					
</					

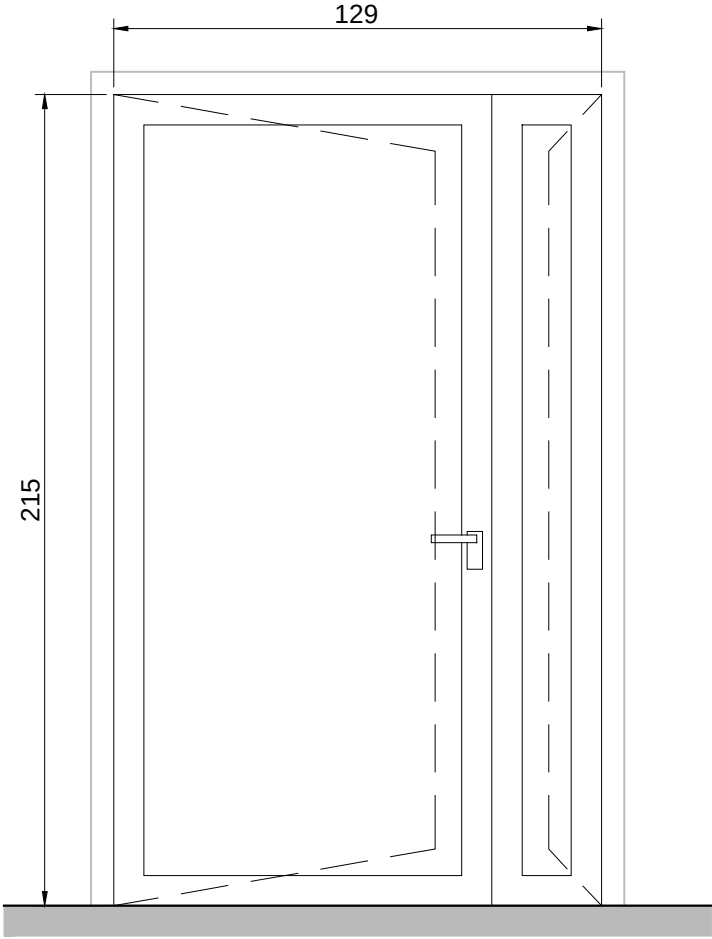
Riferimento:		Tipologia:			
P.20		Porta interna			
Apertura: una anta a sx verso l'esterno		Quantità:	blocco	piano	numero
Dimensioni: L 83 * H 206			A	interrato	-
			B	terra	5
			C	terra	4
			D	seminterrato	1
			E	primo	4
			F	rialzato	-
			G	secondo	1
			H	secondo	-
		scale	-	-	TOT. 15
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:	
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:	
 vista dall'interno					Note:

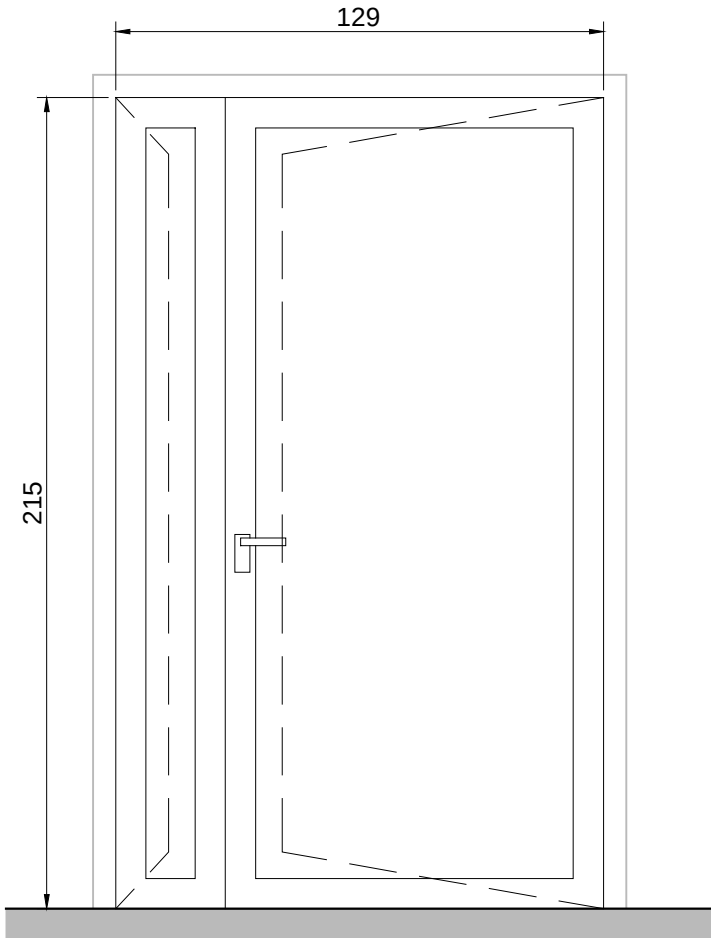
Riferimento:		Tipologia:			
P.21		Porta interna			
Apertura: una anta a dx verso l'esterno		Quantità:	blocco	piano	numero
Dimensioni: L 73 * H 206			A	interrato	-
			B	terra	12
			C	terra	2
			D	seminterrato	2
			E	primo	16
			F	rialzato	3
			G	secondo	2
			H	secondo	-
		scale	-	-	TOT. 37
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:	
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:	
		Note:			
		vista dall'interno			

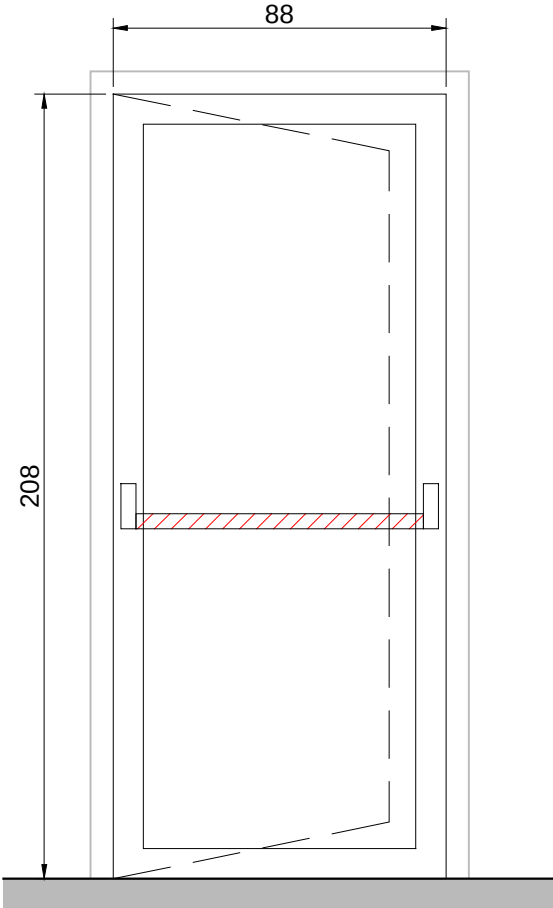
Riferimento: P.22		Tipologia: Porta interna																																			
Apertura: una anta a sx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>3</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>2</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>4</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>5</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">TOT. 14</td></tr></table>				<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	3	C	terra	2	D	seminterrato	4	E	primo	5	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-	TOT. 14	
<i>blocco</i>	<i>piano</i>					<i>numero</i>																															
A	interrato					-																															
B	terra					3																															
C	terra					2																															
D	seminterrato					4																															
E	primo					5																															
F	rialzato	-																																			
G	secondo	-																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-	TOT. 14																																		
Dimensioni: L 73 * H 206																																					
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																	
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																	
 vista dall'interno		Note:																																			

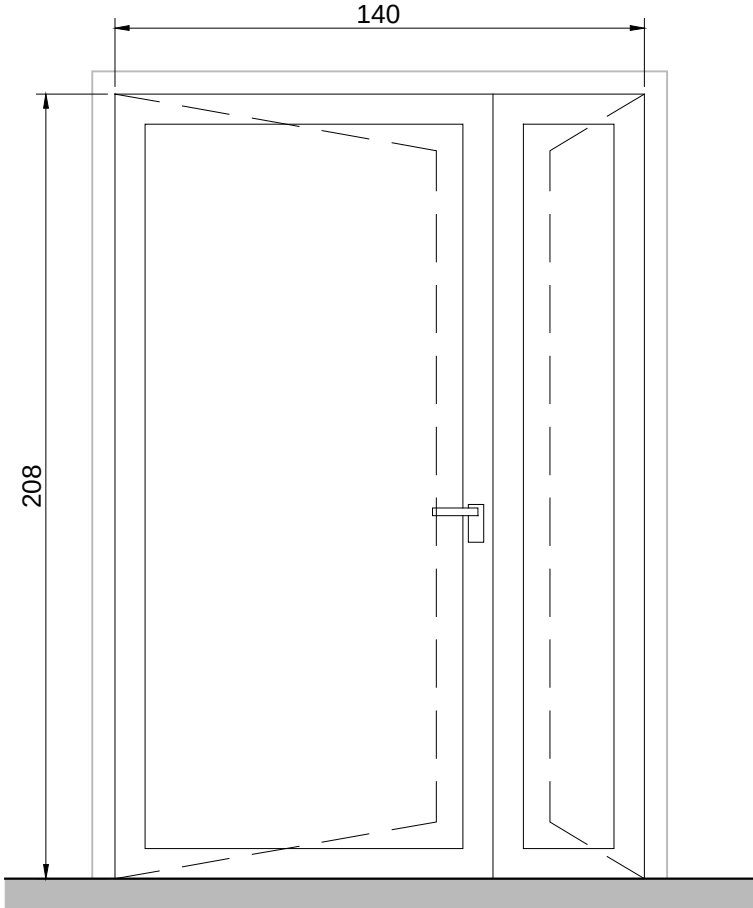
Riferimento: P.23		Tipologia: Porta interna																																					
Apertura: una anta a dx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>1</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOT. 2</td></tr></table>				<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	1	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	1	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 2	
<i>blocco</i>	<i>piano</i>					<i>numero</i>																																	
A	interrato					-																																	
B	terra					1																																	
C	terra					-																																	
D	seminterrato					-																																	
E	primo	1																																					
F	rialzato	-																																					
G	secondo	-																																					
H	secondo	-																																					
scale	-	-																																					
		TOT. 2																																					
Dimensioni: L 98 * H 200																																							
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																			
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																			
 vista dall'interno		Note:																																					

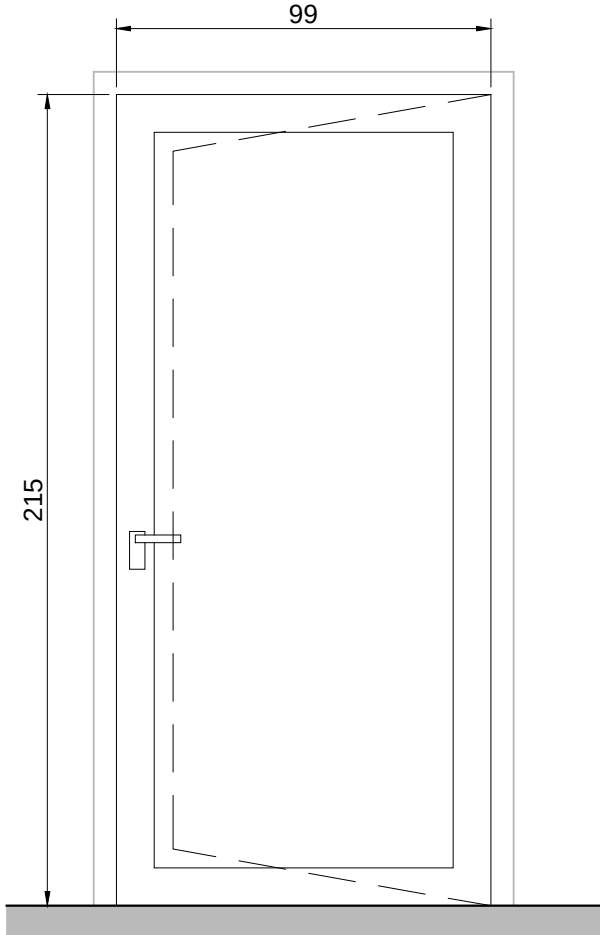
Riferimento: P.24		Tipologia: Porta interna																																			
Apertura: una anta a dx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>1</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>1</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>3</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">TOT. 6</td></tr></table>				<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	1	C	terra	-	D	seminterrato	1	E	primo	1	F	rialzato	3	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-	TOT. 6	
<i>blocco</i>	<i>piano</i>					<i>numero</i>																															
A	interrato					-																															
B	terra					1																															
C	terra					-																															
D	seminterrato					1																															
E	primo					1																															
F	rialzato	3																																			
G	secondo	-																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-	TOT. 6																																		
Dimensioni: L 87 * H 211																																					
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																	
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																	
 vista dall'interno		Note:																																			

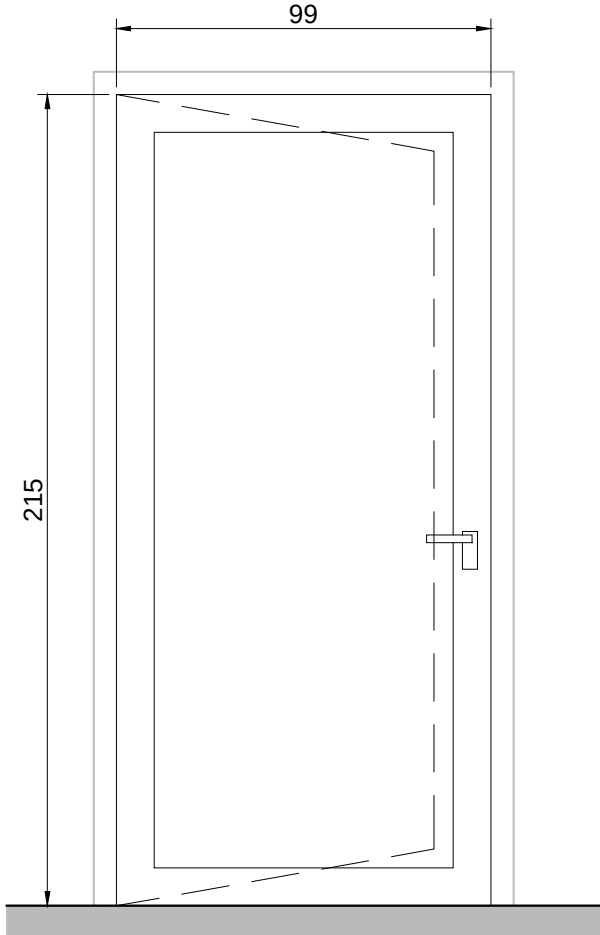
Riferimento: P.25		Tipologia: Porta interna																																													
Apertura: due ante verso l'esterno		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 1</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	1	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	-				TOT. 1
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	1																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 129 * H 215																																															
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																													
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																													
 vista dall'interno		Note:																																													

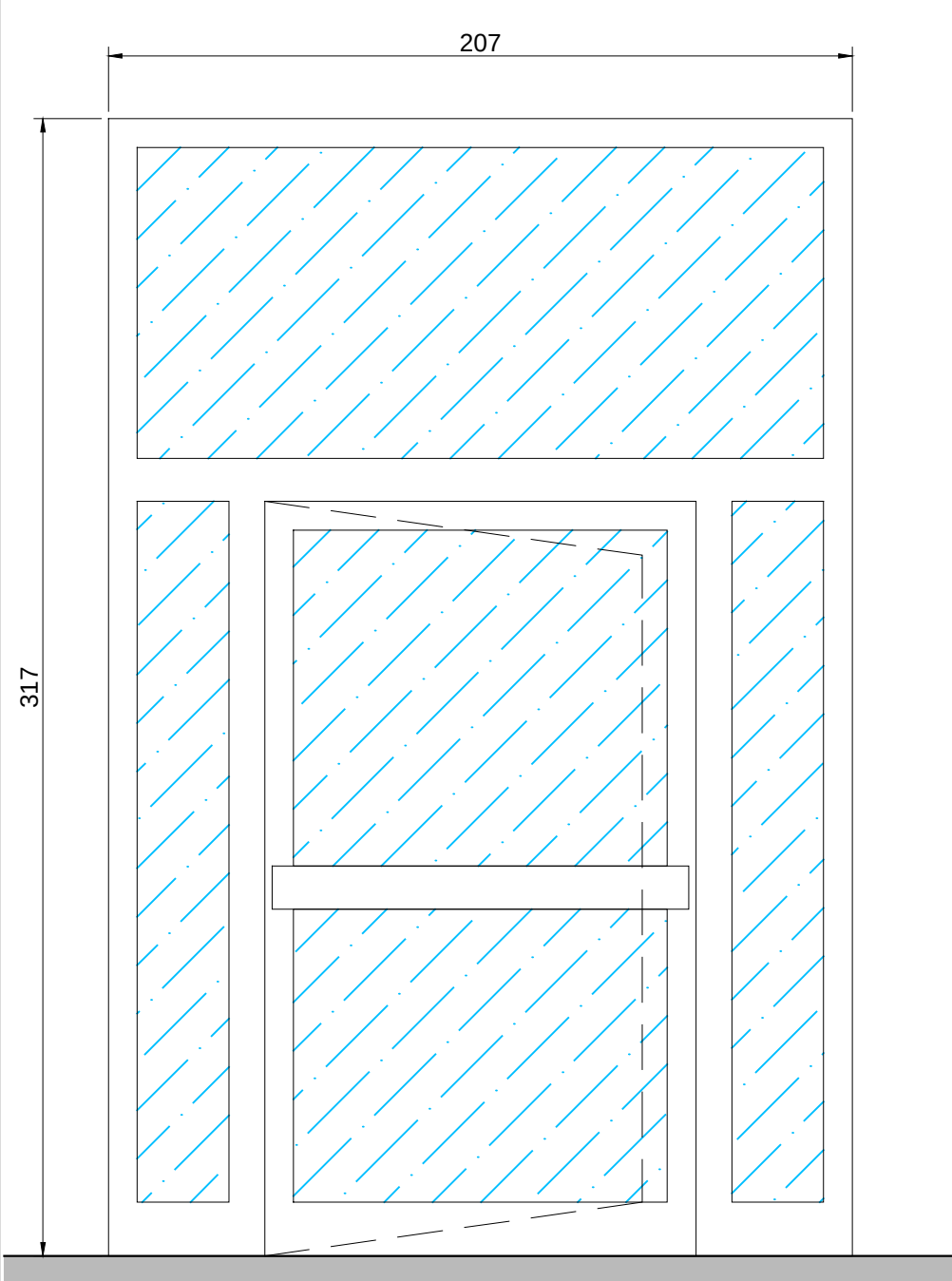
Riferimento: P.26		Tipologia: Porta interna																																				
Apertura: due ante verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>1</td></tr></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	1	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>				<i>numero</i>																																	
A	interrato	-																																				
B	terra	-																																				
C	terra	1																																				
D	seminterrato	-																																				
E	primo	-																																				
F	rialzato	-																																				
G	secondo	-																																				
H	secondo	-																																				
scale	-	-																																				
		TOT.	1																																			
Dimensioni: L 129 * H 215																																						
Profili:	Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																			
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																			
 129 215 vista dall'interno			Note:																																			

Riferimento: P.27		Tipologia: Porta interna																																						
Apertura: una anta a sx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOT.</td><td>1</td></tr></table>				<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	1	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.		1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>					<i>numero</i>																																		
A	interrato					-																																		
B	terra					-																																		
C	terra					1																																		
D	seminterrato					-																																		
E	primo	-																																						
F	rialzato	-																																						
G	secondo	-																																						
H	secondo	-																																						
scale	-	-																																						
		TOT.		1																																				
Dimensioni: L 88 * H 208																																								
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																				
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																				
 vista dall'interno		Note: - push bar																																						

Riferimento: P.28		Tipologia: Porta interna																																					
Apertura: due ante verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOT. 1</td></tr></table>				<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	1	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1	
<i>blocco</i>	<i>piano</i>					<i>numero</i>																																	
A	interrato					-																																	
B	terra					-																																	
C	terra					1																																	
D	seminterrato					-																																	
E	primo	-																																					
F	rialzato	-																																					
G	secondo	-																																					
H	secondo	-																																					
scale	-	-																																					
		TOT. 1																																					
Dimensioni: L 140 * H 208																																							
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																			
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																			
		Note:																																					

Riferimento: P.29		Tipologia: Porta interna			
Apertura: una anta a dx verso l'esterno		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
Dimensioni: L 99 * H 215	A		interrato	-	
	B		terra	-	
	C		terra	1	
	D		seminterrato	-	
	E		primo	-	
	F		rialzato	-	
	G		secondo	-	
	H		secondo	-	
		scale	-	-	TOT. 1
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:	
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:	
 vista dall'interno					Note:

Riferimento: P.30		Tipologia: Porta interna																																						
Apertura: una anta a sx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOT.</td><td>1</td></tr></table>				<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	1	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.		1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>					<i>numero</i>																																		
A	interrato					-																																		
B	terra					-																																		
C	terra					1																																		
D	seminterrato	-																																						
E	primo	-																																						
F	rialzato	-																																						
G	secondo	-																																						
H	secondo	-																																						
scale	-	-																																						
		TOT.		1																																				
Dimensioni: L 99 * H 215																																								
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																				
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																				
 vista dall'interno		Note:																																						

Riferimento: P.31		Tipologia: Porta interna																																			
Apertura: un sopraluce fisso + una anta 180° + due parti fisse laterali		Quantità: <table><thead><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>1</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>2</td></tr></tbody></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	1	D	seminterrato	-	E	primo	1	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	2
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																	
A	interrato	-																																			
B	terra	-																																			
C	terra	1																																			
D	seminterrato	-																																			
E	primo	1																																			
F	rialzato	-																																			
G	secondo	-																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-																																			
		TOT.	2																																		
Dimensioni: L 207 (ap. 120) * H 317																																					
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																			
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																			
 207 317 vista dall'interno		Note:																																			

P.32

Porta interna

- due sopraluce fissi
- + due ante 180°
- + due parti fisse laterali

L 205 * H 324

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
	A	interrato	-
	B	terra	-
	C	terra	1
	D	seminterrato	-
	E	primo	-
	F	rialzato	-
	G	secondo	-
	H	secondo	-
	scale	-	-

Vetri:

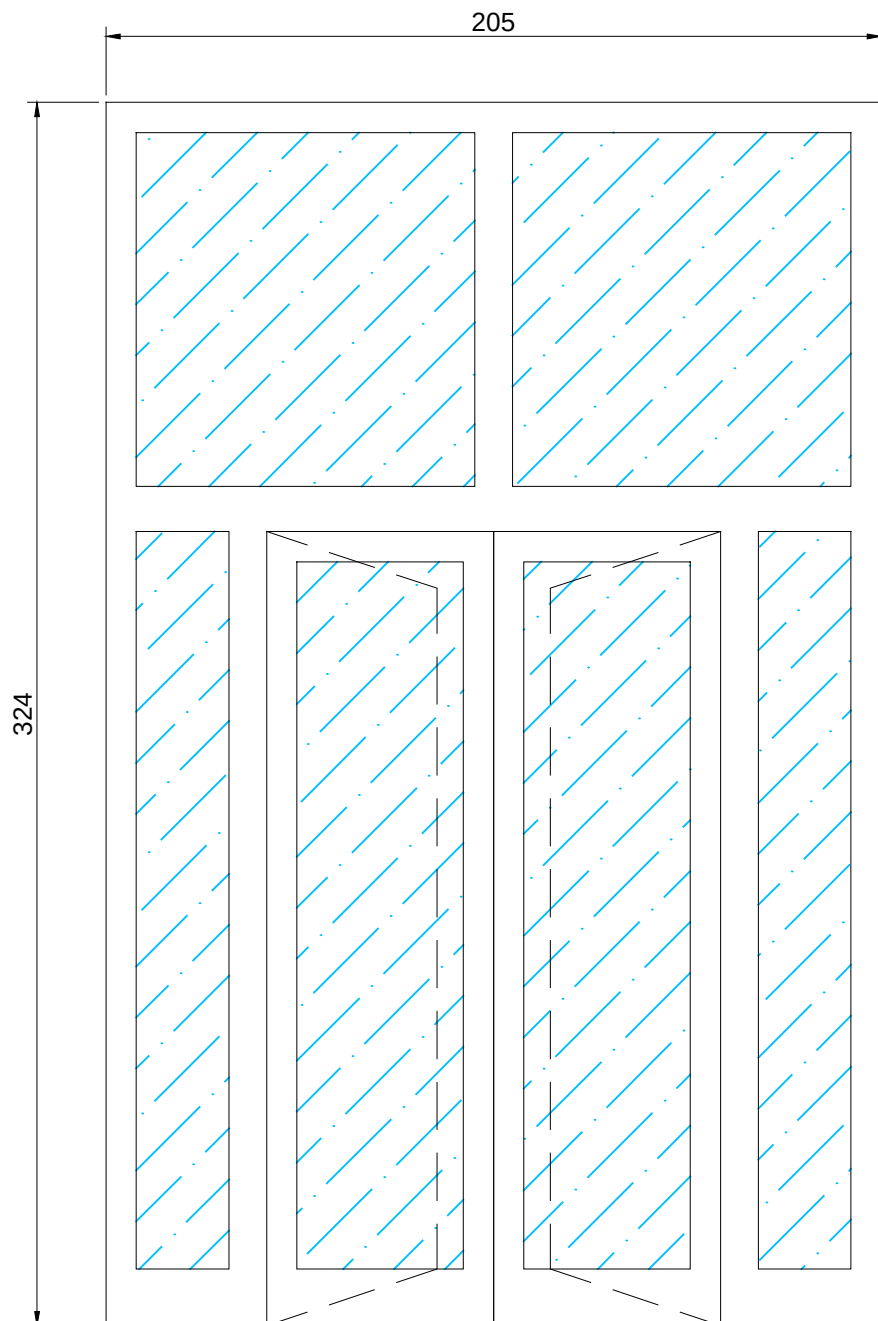
Caratteristiche meccaniche:

Radiazione luminosa e solare:

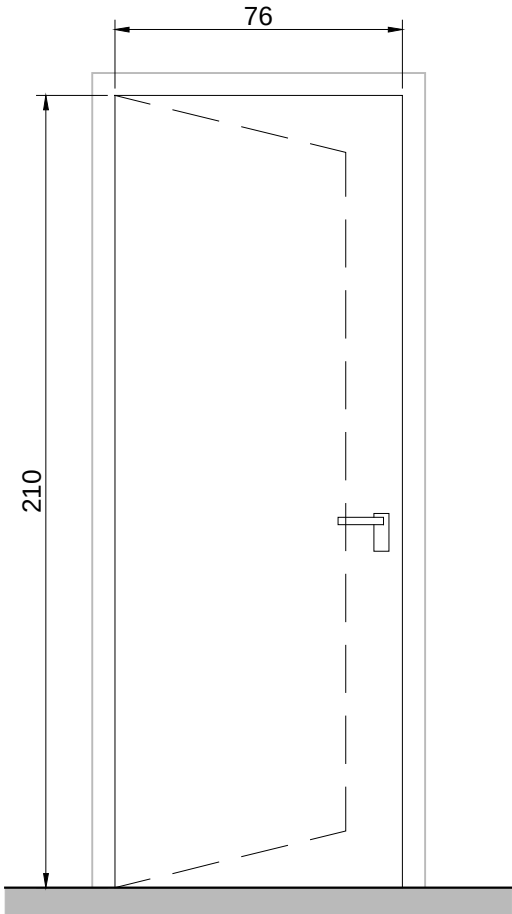
Isolamento acustico:

Trasmittanza serramento:

Note:



vista dall'interno

Riferimento: P.33		Tipologia: Porta interna			
Apertura: una anta a sx verso l'esterno		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
Dimensioni: L 76 * H 210	A		interrato	-	
	B		terra	-	
	C		terra	-	
	D		seminterrato	-	
	E		primo	-	
	F		rialzato	-	
	G		secondo	-	
H	secondo	-	-	TOT. 0	
scale	-	-	-		
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:	
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:	
 vista dall'interno					Note: - serramento rimosso

P.34

Porta interna

quattro sopraluce fissi
+ una anta 180° + una anta a dx verso l'interno
+ due parti fisse laterali

L 446 * H 325

Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>
A		interrato	-
B		terra	1
C		terra	-
D		seminterrato	-
E		primo	-
F		rialzato	-
G		secondo	-
H		secondo	-
scale		-	-

Vetri:

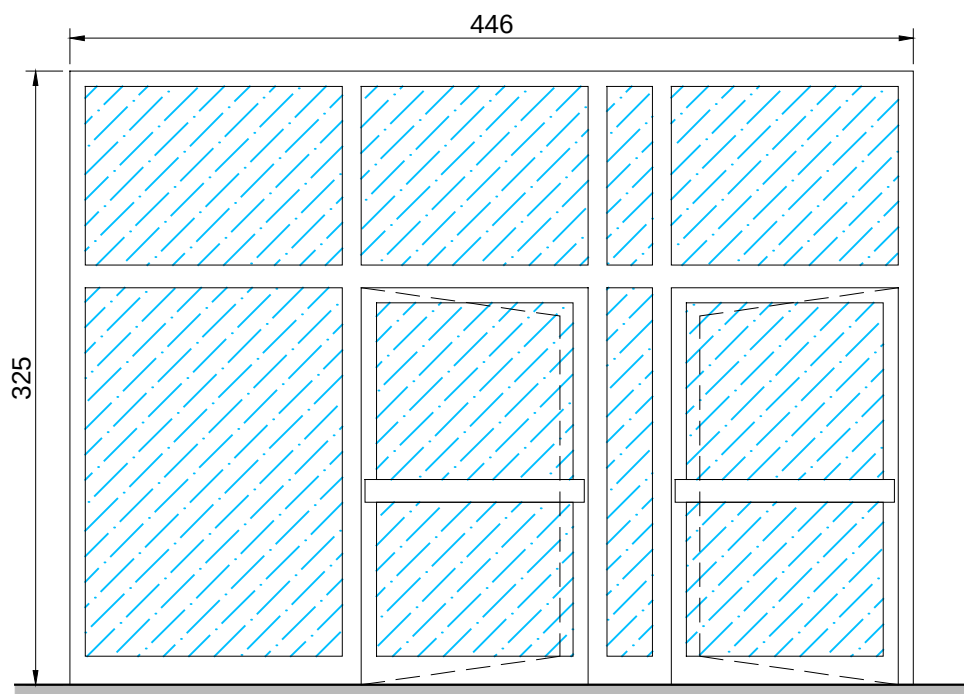
Caratteristiche meccaniche:

Radiazione luminosa e solare:

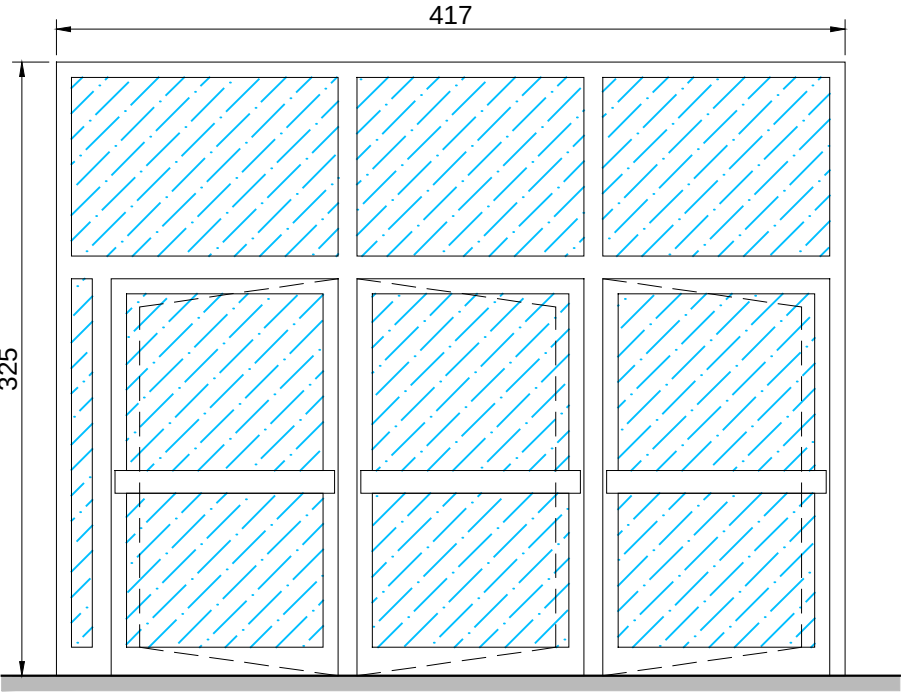
Isolamento acustico:

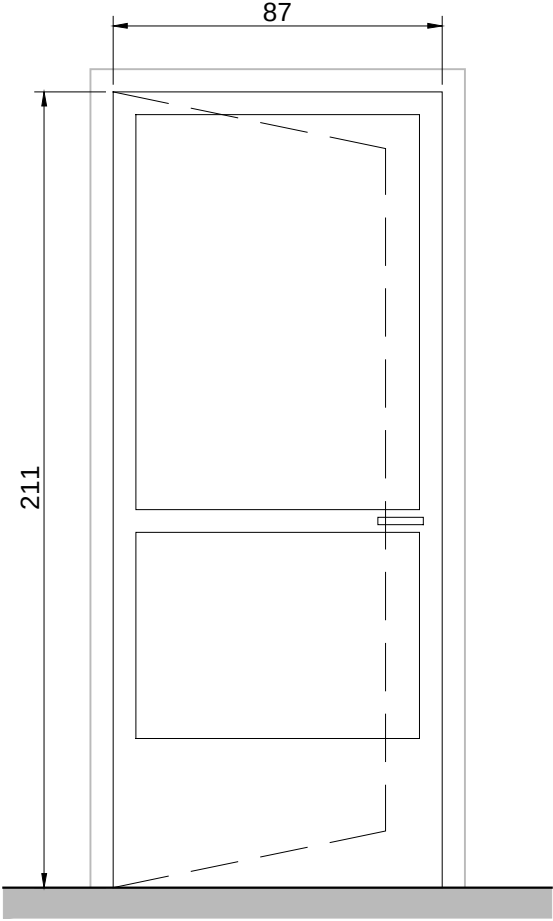
Trasmittanza serramento:

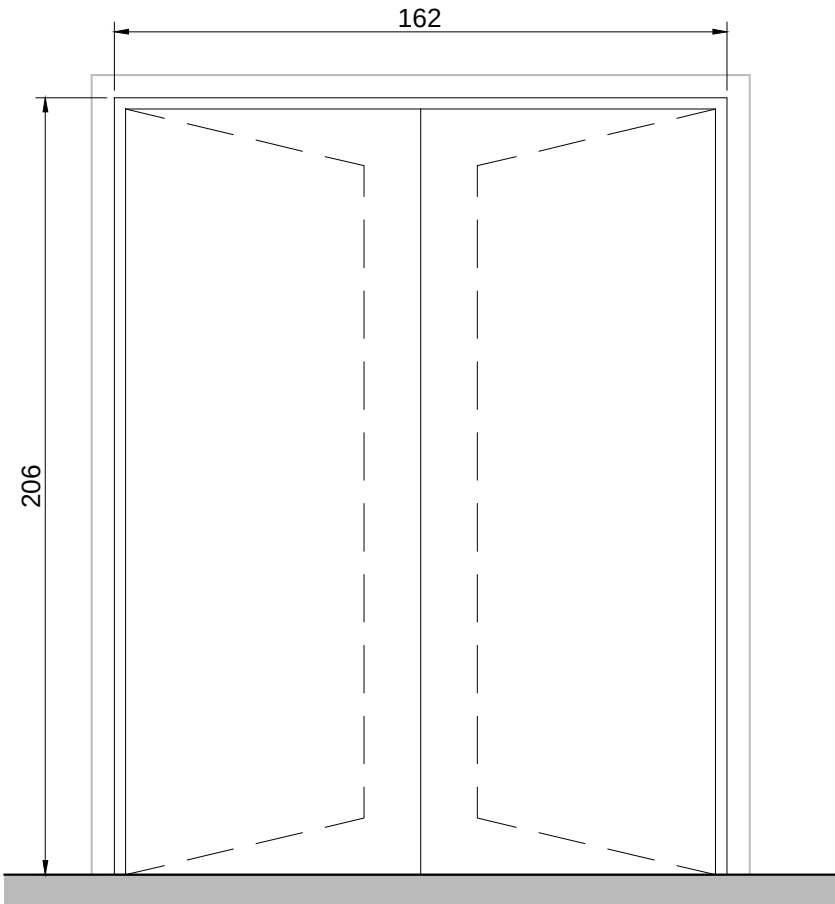
Note:

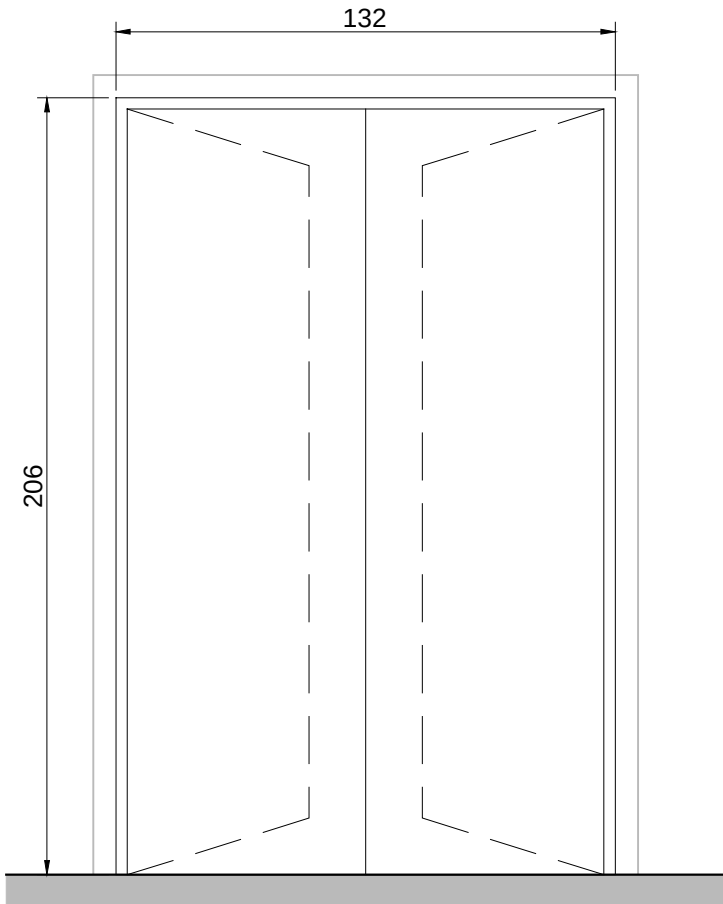


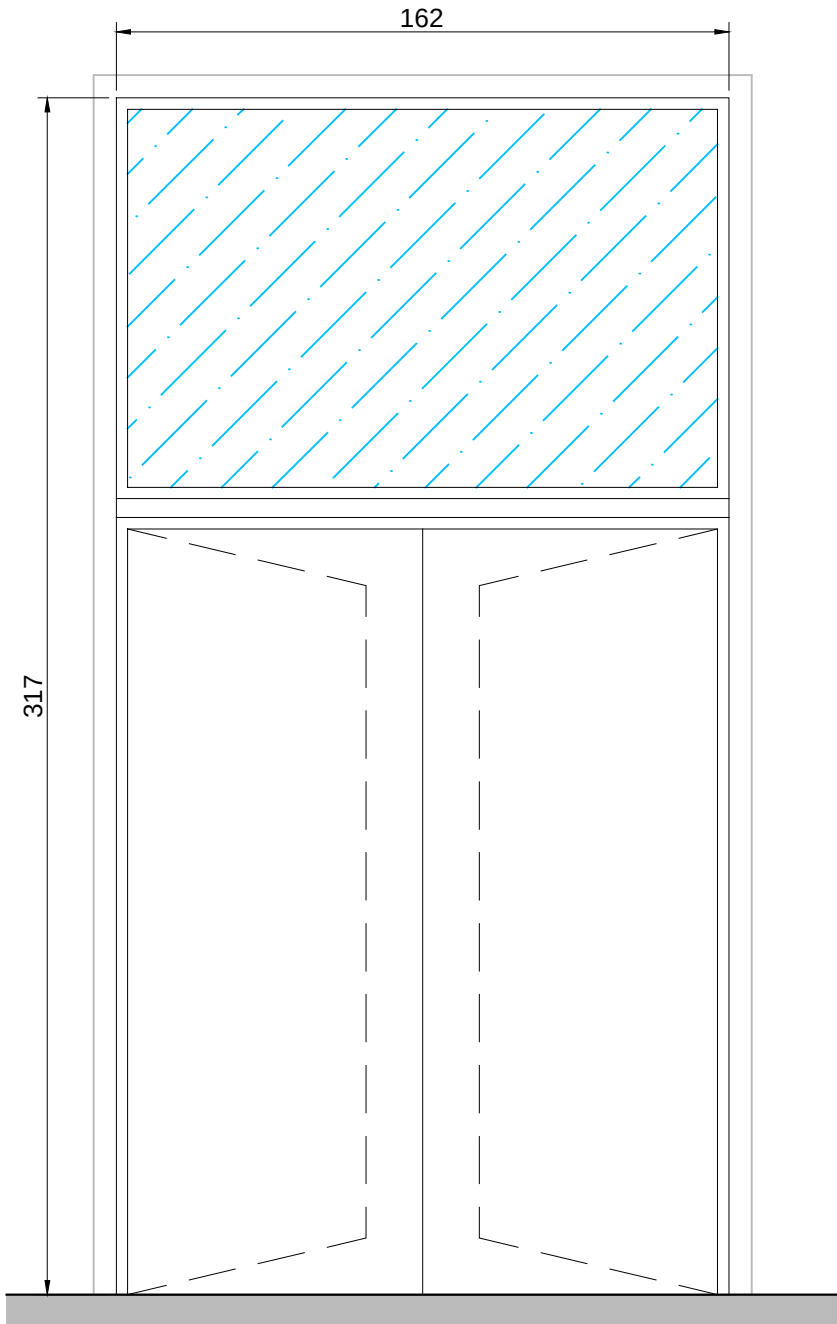
vista dall'interno

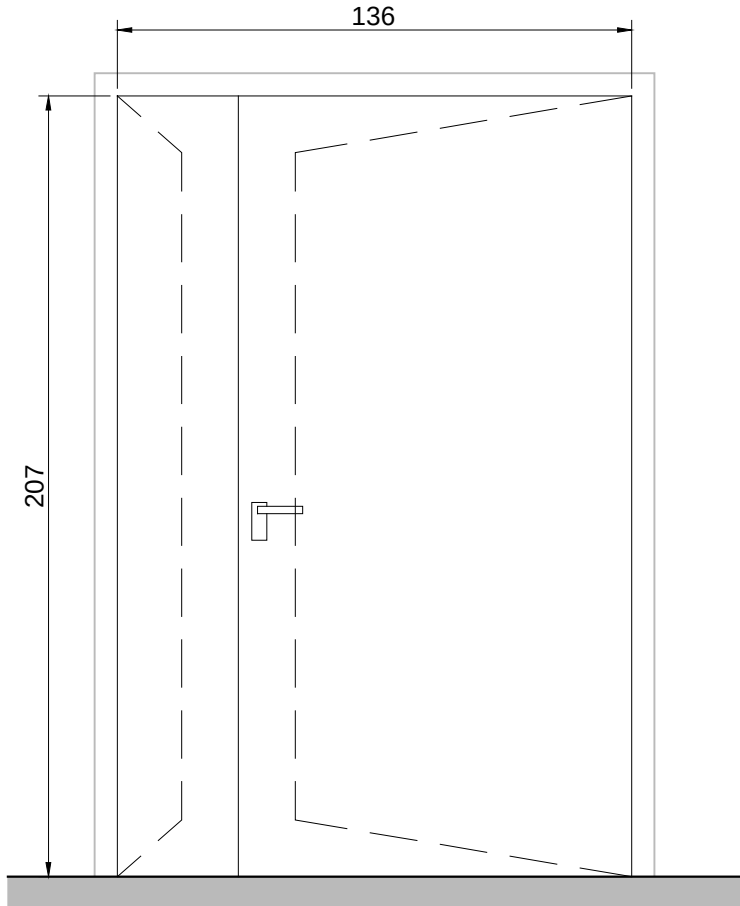
Riferimento: P.35		Tipologia: Porta interna																																													
Apertura: tre sopraluce fissi + una parte fissa + tre ante 180°		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>1</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 2</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	1	D		seminterrato	-	E		primo	1	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	-	scale		-	-				TOT. 2
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	1																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	1																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	-																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 2																																												
Dimensioni: L 417 * H 325																																															
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																													
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																													
 vista dall'interno		Note:																																													

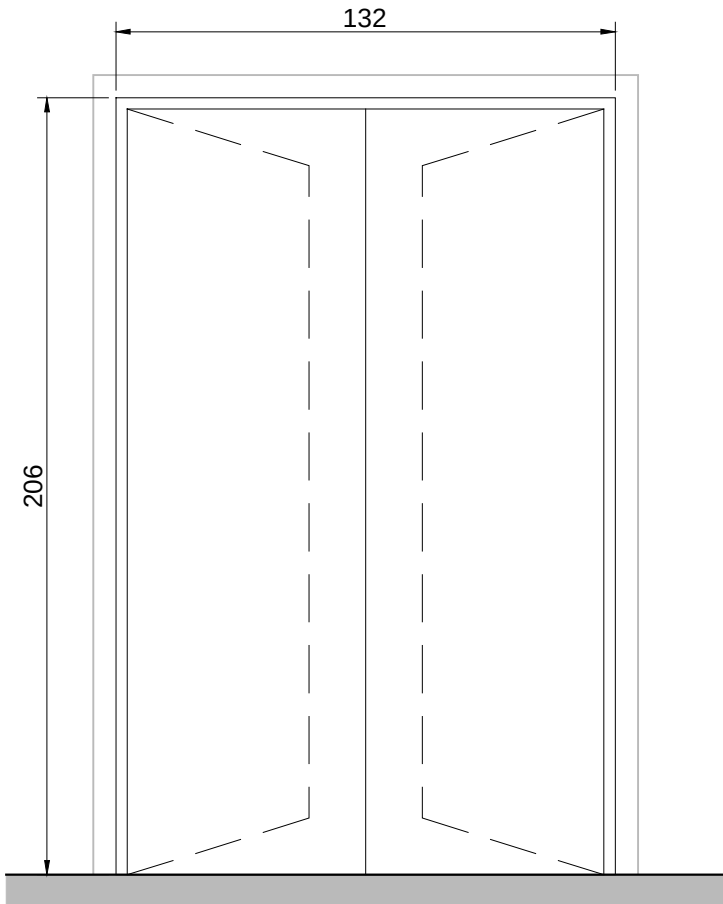
Riferimento: P.36		Tipologia: Porta interna																																													
Apertura: una anta a sx verso l'esterno		<table> <tr> <td>Quantità:</td><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr> <tr> <td></td><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>F</td><td>rialzato</td><td>1</td></tr> <tr> <td></td><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td colspan="3"></td><td>TOT. 1</td></tr> </table>		Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>		A	interrato	-		B	terra	-		C	terra	-		D	seminterrato	-		E	primo	-		F	rialzato	1		G	secondo	-		H	secondo	-		scale	-	-				TOT. 1
Quantità:	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																												
	A	interrato	-																																												
	B	terra	-																																												
	C	terra	-																																												
	D	seminterrato	-																																												
	E	primo	-																																												
	F	rialzato	1																																												
	G	secondo	-																																												
	H	secondo	-																																												
	scale	-	-																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 87 * H 211																																															
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																													
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																													
 87 211 vista dall'interno		Note:																																													

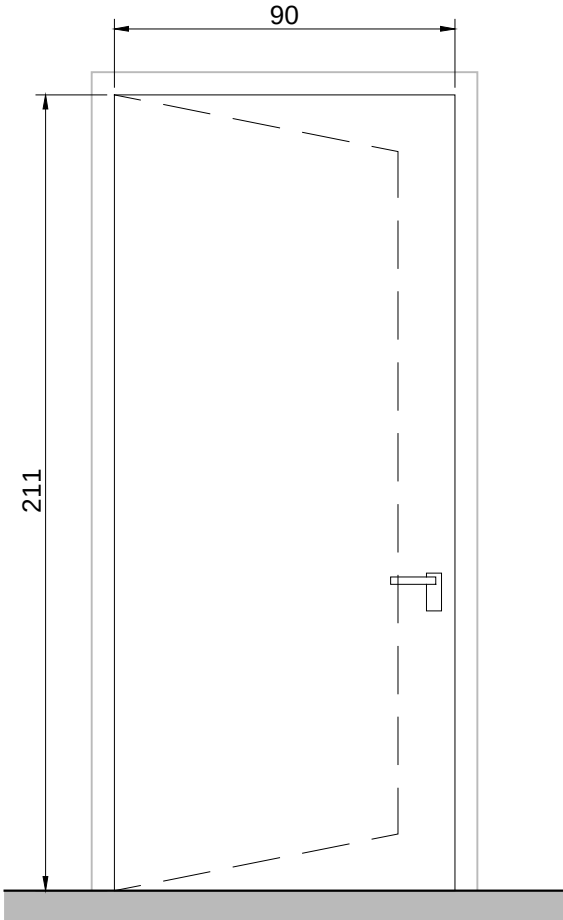
Riferimento: P.37		Tipologia: Porta interna																																			
Apertura: due ante 180°		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>3</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>1</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>4</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	3	E	primo	-	F	rialzato	1	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	4
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																	
A	interrato	-																																			
B	terra	-																																			
C	terra	-																																			
D	seminterrato	3																																			
E	primo	-																																			
F	rialzato	1																																			
G	secondo	-																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-																																			
		TOT.	4																																		
Dimensioni: L 162 * H 206																																					
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																			
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																			
 162 206 vista dall'interno		Note:																																			

Riferimento: P.38		Tipologia: Porta interna																																			
Apertura: due ante verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>1</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>1</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>2</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	1	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	1	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	2
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																	
A	interrato	-																																			
B	terra	-																																			
C	terra	-																																			
D	seminterrato	1																																			
E	primo	-																																			
F	rialzato	-																																			
G	secondo	1																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-																																			
		TOT.	2																																		
Dimensioni: L 132 * H 206																																					
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																			
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																			
 132 206 vista dall'interno		Note:																																			

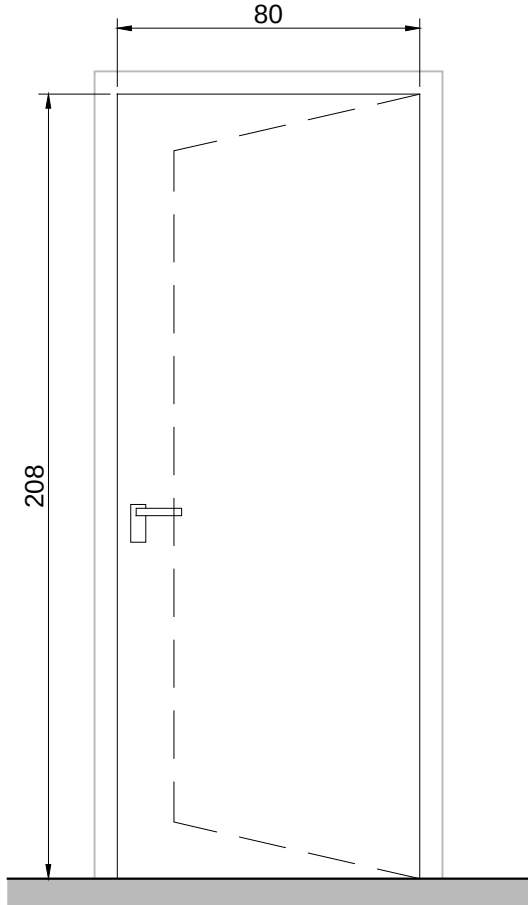
Riferimento: P.40		Tipologia: Porta interna																																		
Apertura: un sopraluce fisso + due ante 180°		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>1</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 1</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	1	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																		
B	terra	-																																		
C	terra	-																																		
D	seminterrato	1																																		
E	primo	-																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	-																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	-																																		
		TOT. 1																																		
Dimensioni: L 162 * H 317																																				
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																		
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																		
 vista dall'interno		Note:																																		

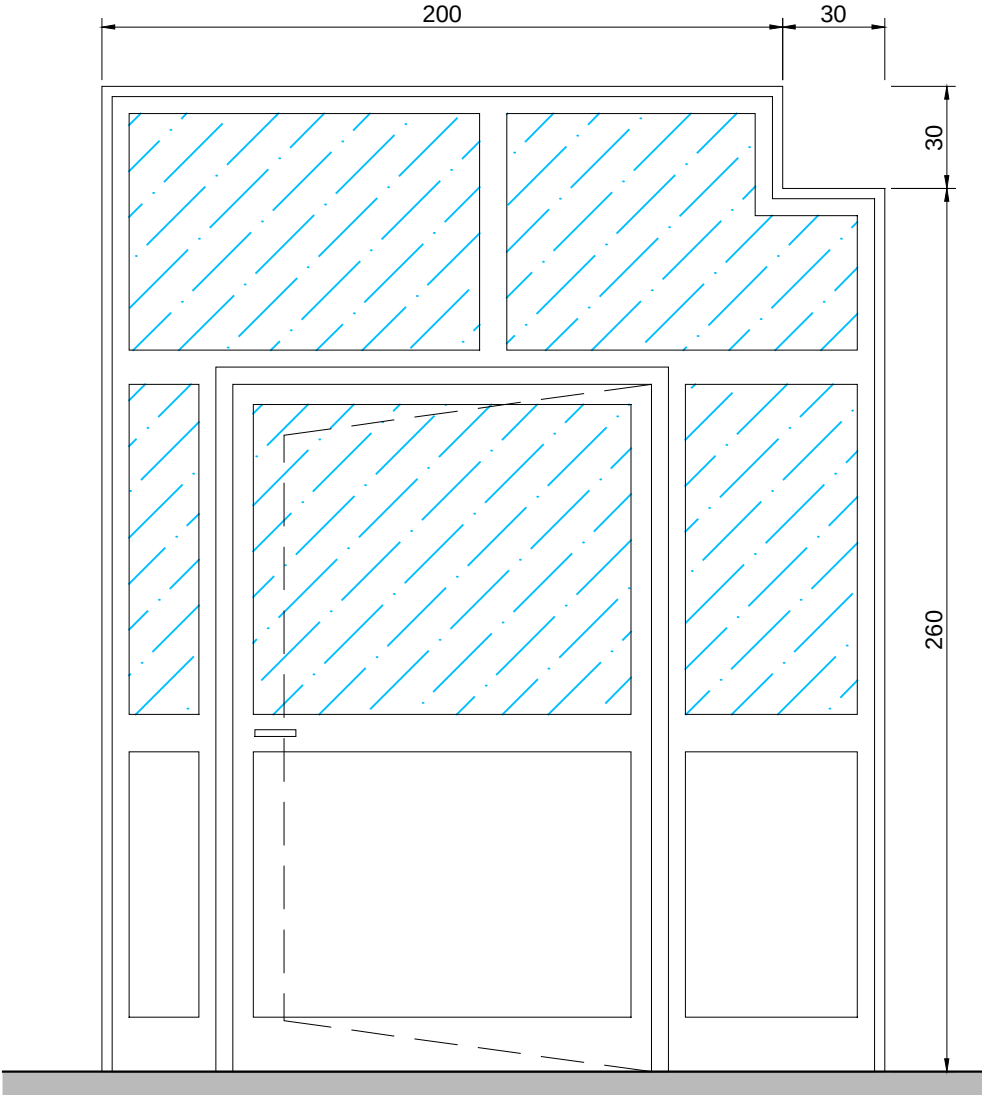
Riferimento: P.41		Tipologia: Porta interna																																				
Apertura: due ante verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>1</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOT. 1</td></tr></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	1	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1	
<i>blocco</i>	<i>piano</i>				<i>numero</i>																																	
A	interrato	-																																				
B	terra	-																																				
C	terra	-																																				
D	seminterrato	-																																				
E	primo	1																																				
F	rialzato	-																																				
G	secondo	-																																				
H	secondo	-																																				
scale	-	-																																				
		TOT. 1																																				
Dimensioni: L 136 * H 207																																						
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																				
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																				
 136 207 vista dall'interno		Note:																																				

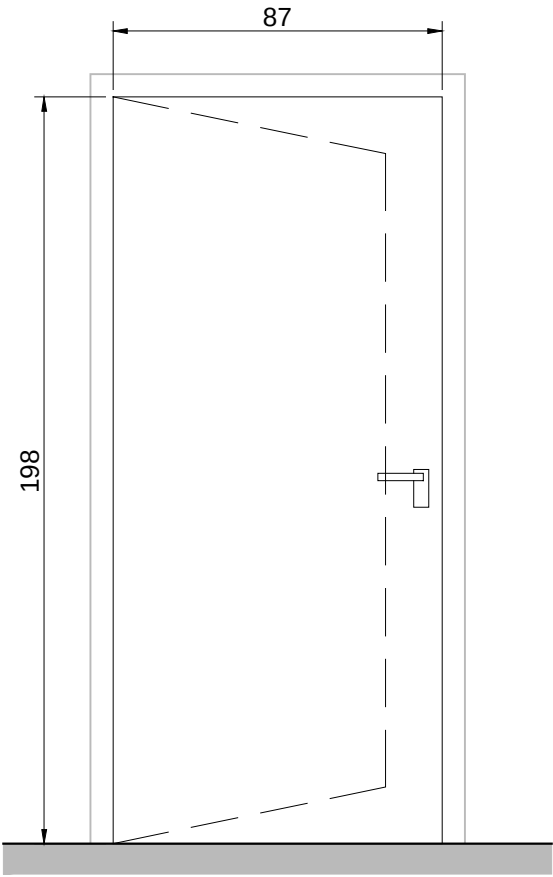
Riferimento: P.42		Tipologia: Porta interna																																			
Apertura: due ante 180°		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>1</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>1</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	1	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																	
A	interrato			-																																	
B	terra			-																																	
C	terra	-																																			
D	seminterrato	-																																			
E	primo	-																																			
F	rialzato	1																																			
G	secondo	-																																			
H	secondo	-																																			
scale	-	-																																			
		TOT.	1																																		
Dimensioni: L 132 * H 206																																					
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																			
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																			
 132 206 vista dall'interno		Note:																																			

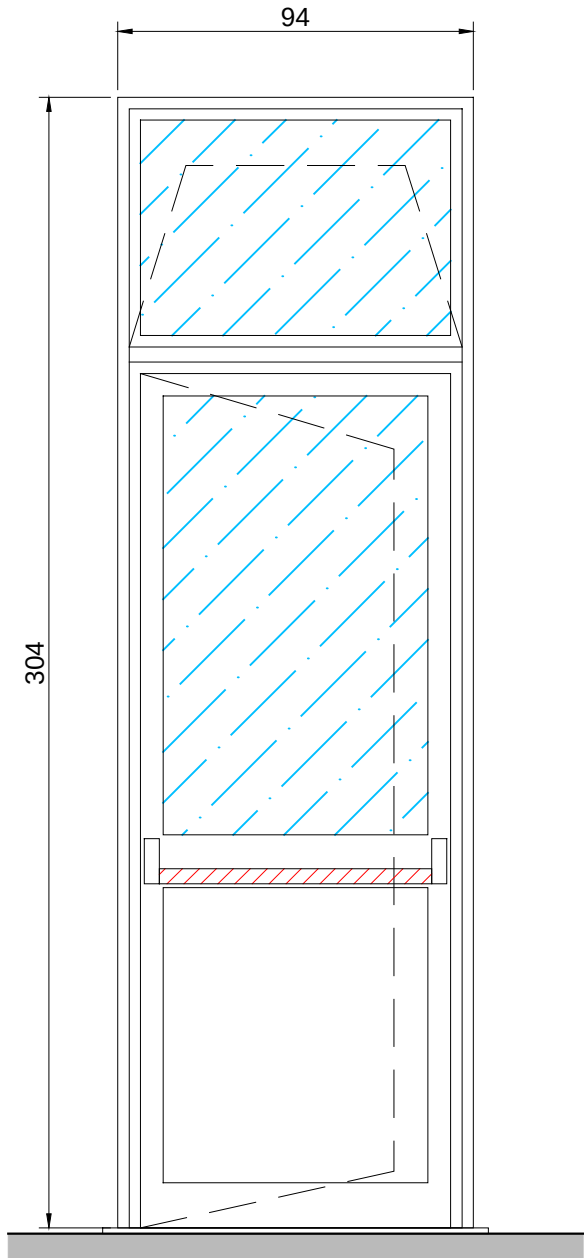
Riferimento: P.43		Tipologia: Porta interna																																					
Apertura: una anta a sx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>1</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOT. 1</td></tr></table>				<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	1	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1	
<i>blocco</i>	<i>piano</i>					<i>numero</i>																																	
A	interrato					-																																	
B	terra					-																																	
C	terra					-																																	
D	seminterrato					-																																	
E	primo	-																																					
F	rialzato	1																																					
G	secondo	-																																					
H	secondo	-																																					
scale	-	-																																					
		TOT. 1																																					
Dimensioni: L 90 * H 211																																							
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																			
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																			
 vista dall'interno		Note:																																					

Riferimento: P.44		Tipologia: Porta interna																																				
Apertura: una anta a dx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>1</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3">TOT. 1</td></tr></table>				<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	1	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-	TOT. 1		
<i>blocco</i>	<i>piano</i>					<i>numero</i>																																
A	interrato					-																																
B	terra					-																																
C	terra					-																																
D	seminterrato	-																																				
E	primo	-																																				
F	rialzato	1																																				
G	secondo	-																																				
H	secondo	-																																				
scale	-	-																																				
TOT. 1																																						
Dimensioni: L 90 * H 211																																						
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																		
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																		
				</																																		

Riferimento: P.45		Tipologia: Porta interna																																						
Apertura: una anta a dx verso l'esterno		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>1</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOT.</td><td>1</td></tr></table>				<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	1	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.		1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>					<i>numero</i>																																		
A	interrato					-																																		
B	terra					-																																		
C	terra					-																																		
D	seminterrato	-																																						
E	primo	-																																						
F	rialzato	1																																						
G	secondo	-																																						
H	secondo	-																																						
scale	-	-																																						
		TOT.		1																																				
Dimensioni: L 80 * H 208																																								
Profili:		Vetri:		Caratteristiche meccaniche:																																				
Radiazione luminosa e solare:		Isolamento acustico:		Trasmittanza serramento:																																				
		Note:																																						
 vista dall'interno																																								

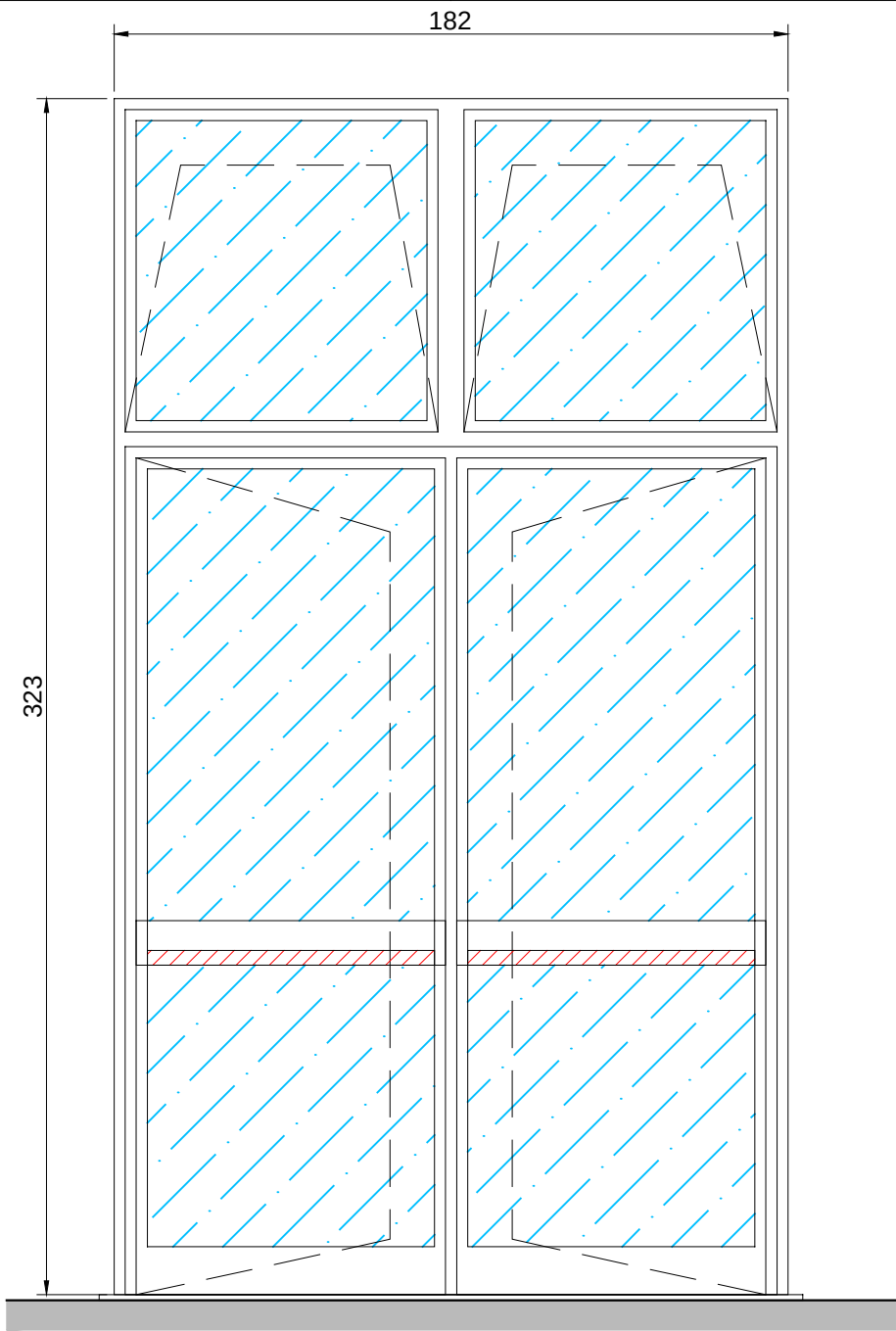
Riferimento: P.46		Tipologia: Porta interna																																				
Apertura: due sopraluce fissi + una anta a dx verso l'esterno + due parti fisse laterali		Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>1</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT.</td><td>1</td></tr></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	1	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT.	1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>				<i>numero</i>																																	
A	interrato	-																																				
B	terra	-																																				
C	terra	-																																				
D	seminterrato	-																																				
E	primo	-																																				
F	rialzato	1																																				
G	secondo	-																																				
H	secondo	-																																				
scale	-	-																																				
		TOT.	1																																			
Dimensioni: L 230 * H 290																																						
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																				
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																				
		Note:																																				

Riferimento: P.47		Tipologia: Porta interna																																													
Apertura: una anta a sx verso l'esterno		Quantità: <table><thead><tr><th></th><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td></td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td>secondo</td><td>1</td></tr><tr><td>scale</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOT. 1</td></tr></tbody></table>			<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A		interrato	-	B		terra	-	C		terra	-	D		seminterrato	-	E		primo	-	F		rialzato	-	G		secondo	-	H		secondo	1	scale		-	-				TOT. 1
	<i>blocco</i>			<i>piano</i>	<i>numero</i>																																										
A		interrato	-																																												
B		terra	-																																												
C		terra	-																																												
D		seminterrato	-																																												
E		primo	-																																												
F		rialzato	-																																												
G		secondo	-																																												
H		secondo	1																																												
scale		-	-																																												
			TOT. 1																																												
Dimensioni: L 87 * H 198																																															
Profili:	Vetri:	Caratteristiche meccaniche:																																													
Radiazione luminosa e solare:	Isolamento acustico:	Trasmittanza serramento:																																													
 vista dall'interno		Note:																																													

Riferimento: P.48		Tipologia: Porta atrio verso l'esterno																																		
Apertura: una anta a sx verso l'esterno + sopraluce vasistas		Quantità: <table><tr><th><i>blocco</i></th><th><i>piano</i></th><th><i>numero</i></th></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>1</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 1</td></tr></table>		<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	1	C	terra	-	D	seminterrato	-	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>			<i>numero</i>																																
A	interrato			-																																
B	terra	1																																		
C	terra	-																																		
D	seminterrato	-																																		
E	primo	-																																		
F	rialzato	-																																		
G	secondo	-																																		
H	secondo	-																																		
scale	-	-																																		
		TOT. 1																																		
Dimensioni: L 94 * H 304																																				
Profili: PVC Uf < 1,1 W/(m²K)	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon Ug < 1,0 W/(m²K)	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4																																		
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: Rw > 50 dB	Trasmittanza serramento: Uw < 1,1 W/(m²K)																																		
 vista dall'interno		Note: - falsotelaio di tipo isolato - push bar - vetri antisfondamento - serramento senza spigoli vivi																																		

Riferimento: P.49	Tipologia: Porta mensa verso l'esterno																																	
Apertura: due ante verso l'esterno + due sopraluce vasistas	Quantità: <table><tr><td><i>blocco</i></td><td><i>piano</i></td><td><i>numero</i></td></tr><tr><td>A</td><td>interrato</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>terra</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>seminterrato</td><td>1</td></tr><tr><td>E</td><td>primo</td><td>-</td></tr><tr><td>F</td><td>rialzato</td><td>-</td></tr><tr><td>G</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>H</td><td>secondo</td><td>-</td></tr><tr><td>scale</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TOT. 1</td></tr></table>	<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>	A	interrato	-	B	terra	-	C	terra	-	D	seminterrato	1	E	primo	-	F	rialzato	-	G	secondo	-	H	secondo	-	scale	-	-			TOT. 1
<i>blocco</i>	<i>piano</i>	<i>numero</i>																																
A	interrato	-																																
B	terra	-																																
C	terra	-																																
D	seminterrato	1																																
E	primo	-																																
F	rialzato	-																																
G	secondo	-																																
H	secondo	-																																
scale	-	-																																
		TOT. 1																																
Dimensioni: L 182 * H 323																																		

Profili: PVC $U_f < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Vetri: 3+3/6/4/6/3+3 Be + argon $U_g < 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Caratteristiche meccaniche: permeabilità all'aria cl. 4 permeabilità all'acqua cl. 6A resist. carico del vento cl. C4
Radiazione luminosa e solare: EN 410	Isolamento acustico: $R_w > 50 \text{ dB}$	Trasmittanza serramento: $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



vista dall'interno

- Note:
- falsotelaio di tipo isolato
 - 2 push bar
 - vetri antisfondamento
 - serramento senza spigoli vivi



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

QUADRO ECONOMICO

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 21

Revisione:

00

Data:

Lug.19

Quadro tecnico economico

Totale opere a base d'asta	€.	661.559,63
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€.	13.520,00
Totale opere a base d'asta inclusi oneri per la sicurezza	€.	675.079,63
Iva 10% sulle opere a base d'asta	€.	67.507,96
Fondo accordi bonari 3%	€.	0,00
Incentivo per funzioni tecniche 2%	€.	13.501,59
Spese tecniche per attività di supporto al RUP, Direzione Lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, misura e contabilità, compreso Iva e contributi Inarcassa	€.	20.927,47
Imprevisti, spese di pubblicazione, opere in economia e arrotondamenti	€.	2.983,35
TOTALE	€.	780.000,00



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 23

Revisione:

00

Data:

Lug.19

Cliente:
Comune di Busto Garolfo

piazza Diaz, 2
20020 - Busto Garolfo (Mi)

0331.562011
protocollo@comune.bustogaro
lfo.mi.it

Redattore:
dott. ing. Giuseppe Paleari

piazza Morelli, 9
20025 - Legnano (Mi)

0331.519267
giuseppe@ingpaleari.it

Indirizzo progetto:
Via Pascoli, 30
20020 - Busto Garolfo (Mi)

Data:
10/07/2019

Verifiche illuminotecniche

AULA TIPO

Indice

Adeguamento impianto di illuminazione	
Descrizione progetto.....	3
Lista pezzi lampade.....	4
Messa in funzione dei gruppi di controllo.....	5
Adeguamento impianto di illuminazione	
Disano Illuminazione - Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco (1xled_lp42).....	6
Istituto scolastico	
Scuola primaria	
Piano primo	
Aula tipo	
Riepilogo locale.....	9
Schema di disposizione delle lampade.....	10
Lista pezzi lampade.....	11
Superficie utile 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	12

Adeguamento impianto di illuminazione

Scuola Primaria e Dell'infanzia

Cliente:

Comune di Busto Garolfo

piazza Diaz, 2

20020 - Busto Garolfo (Mi)

0331.562011

protocollo@comune.bustogarolfo.mi.it

Redattore:

dott. ing. Giuseppe Paleari

piazza Morelli, 9

20025 - Legnano (Mi)

0331.519267

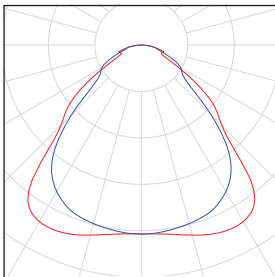
giuseppe@ingpaleari.it

Indirizzo progetto:

Via Pascoli, 30

20020 - Busto Garolfo (Mi)

Adeguamento impianto di illuminazione

Numero di pezzi	Lampada (Emissione luminosa)		
6	Disano Illuminazione - 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco Emissione luminosa 1 Dotazione: 1xled_lp42 Rendimento: 100% Flusso luminoso lampadina: 4250 lm Flusso luminoso lampade: 4250 lm Potenza: 47.0 W Rendimento luminoso: 90.4 lm/W Indicazioni di colorimetria 1xled_lp42: CCT 4000 K, CRI 90		

Flusso luminoso lampadine complessivo: 25500 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 25500 lm, Potenza totale: 282.0 W, Rendimento luminoso: 90.4 lm/W

Adeguamento impianto di illuminazione

No.	Gruppo di controllo	Lampada
1	Gruppo di controllo 7	6 x Disano Illuminazione - 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco

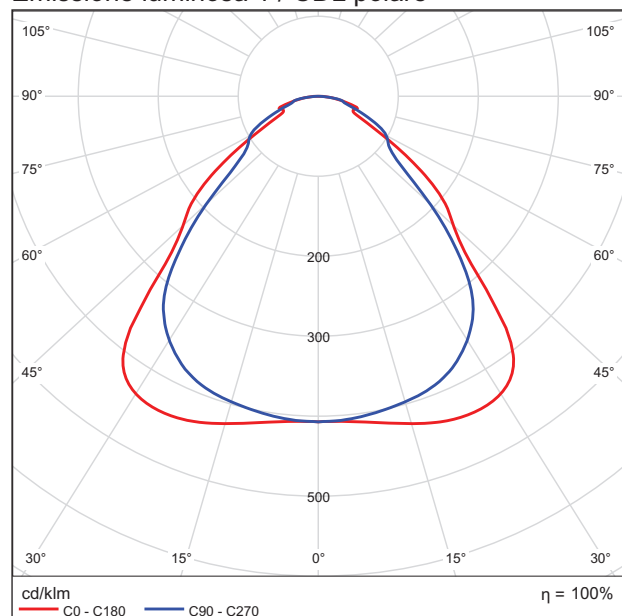
Scena luce 1

Gruppo di controllo	Valore di variazione
Gruppo di controllo 7	100%

Disano Illuminazione 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco 1xled_lp42

Rendimento: 100%
Flusso luminoso lampadina: 4250 lm
Flusso luminoso lampade: 4250 lm
Potenza: 47.0 W
Rendimento luminoso: 90.4 lm/W

Indicazioni di colorimetria
1xled_lp42: CCT 4000 K, CRI 90

Emissione luminosa 1 / CDL polare

La qualità superiore dell'illuminazione a LED è oggi più vicina e accessibile, grazie a un prodotto rivoluzionario che offre, a costi contenuti, la luce ideale per uffici, centri commerciali, strutture alberghiere, sanitarie e in generale per tutti gli ambienti che necessitano di un'illuminazione costante.

Una soluzione semplice, per disporre della tecnologia più aggiornata in tema di illuminazione d'interni.

La presenza di una sorgente Led non sempre è sinonimo di prestazioni eccellenti. A garantire una lunga durata di vita e un'ottima erogazione luminosa contribuiscono anche i materiali testati, controllati e selezionati che conservano nel tempo i vantaggi illuminotecnici ed estetici: mantenimento del flusso luminoso, perfetta resa dei colori, assenza di abbagliamento e prevenzione dell'ingiallimento dei componenti.

Nei nostri pannelli, tra la sorgente Led e il diffusore viene inserita una speciale lastra, componente fondamentale per il funzionamento, la qualità e la quantità dell'emissione luminosa del pannello: la lastra impiegata è realizzata in un materiale di grande efficienza, il PMMA (polimetilmetacrilato). Si tratta di un polimero che mantiene inalterate le sue caratteristiche nel tempo e che evita la tendenza all'ingiallimento, tipica dei prodotti "meno cari" che adottano, per esempio, il polistirene o polistirolo (PS), con costi appunto decisamente inferiori.

Il risultato? A differenza della lastra in PMMA, quella in PS dopo 6.000/8.000 ore di funzionamento ingiallisce, compromettendo la quantità e la qualità della luce emessa. E ancor peggio, anche con l'apparecchio spento, viene meno la perfetta integrazione del pannello bianco con il controsoffitto, compromettendo l'estetica dell'installazione. Grazie alla lastra in PMMA, i nostri pannelli, al contrario, sono in grado di beneficiare pienamente dei vantaggi illuminotecnici assicurati dalle più avanzate sorgenti Led e di conservarli inalterati, nel tempo: mantenimento del flusso luminoso all'80% per 50000h (L80B20), perfetta resa del colore (CRI≥80 o CRI>90), assenza di abbagliamento (UGR

Corpo e cornice: corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio.

Lastra Interna: in PMMA.

Diffusore: in tecnopolimero prismaticizzato ad alta trasmittanza.

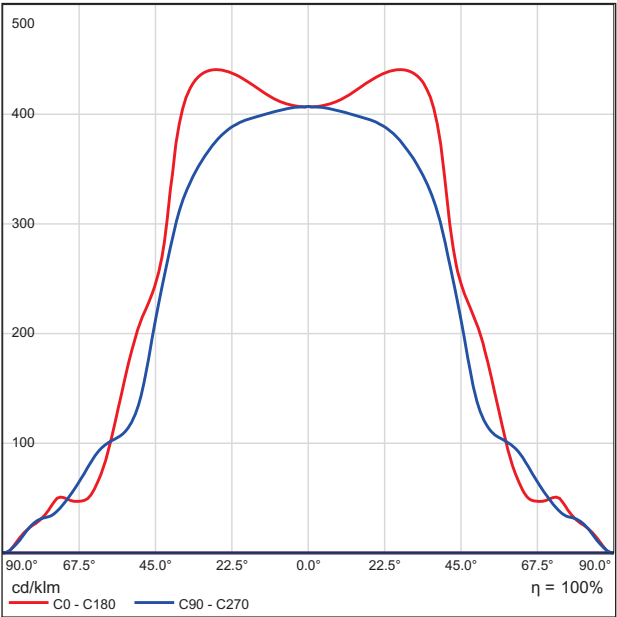
Fattore di abbagliamento UGR:

UGR

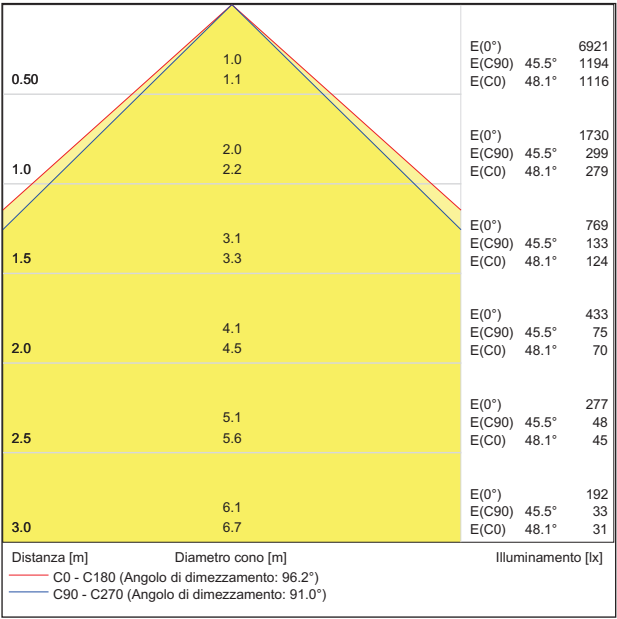
Fattore di potenza: ≥0,95

Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 50.000h (L80B20).
Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente.

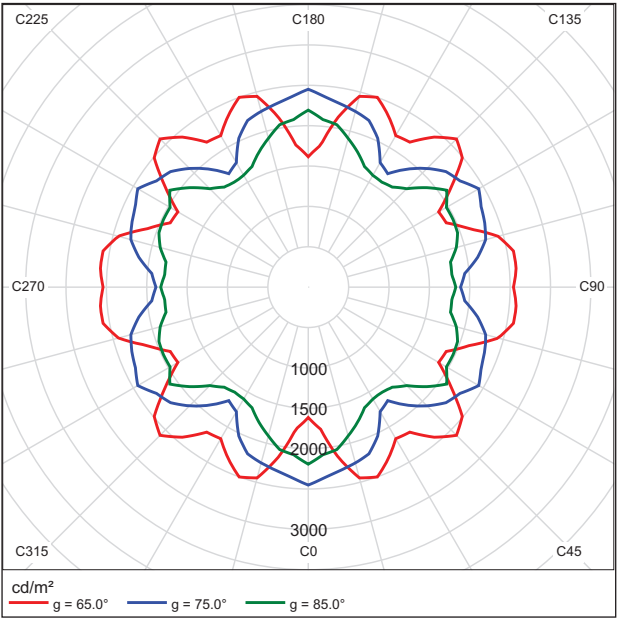
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

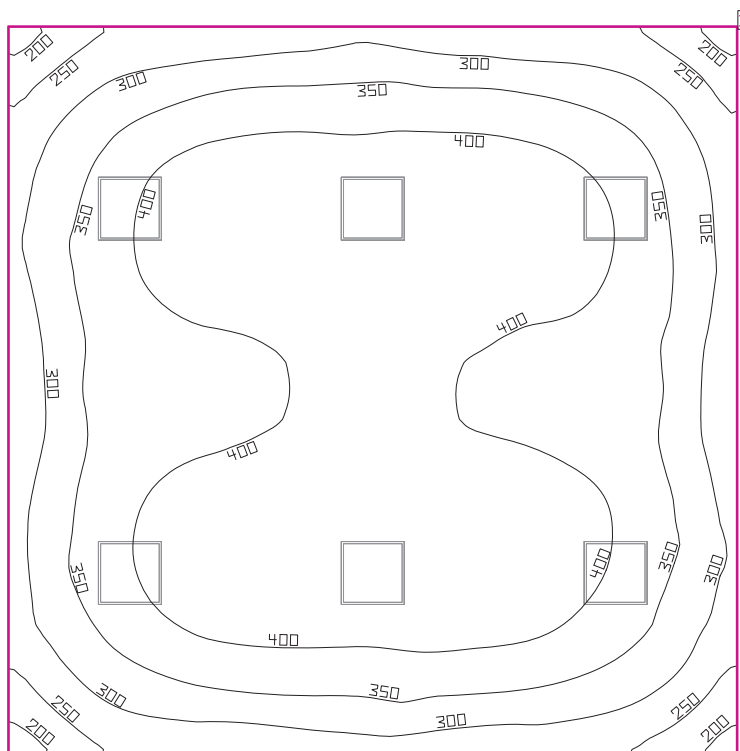


Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	16.2	17.3	16.4	17.5	17.7	16.0	17.2	16.3	17.4	17.6	
	3H	17.0	18.0	17.3	18.3	18.5	17.0	18.0	17.3	18.3	18.5	
	4H	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0	17.4	18.4	17.7	18.6	18.9	
	6H	17.9	18.8	18.2	19.1	19.4	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	
	8H	18.1	18.9	18.4	19.2	19.6	18.0	18.8	18.3	19.1	19.4	
4H	12H	18.2	19.0	18.6	19.3	19.7	18.1	18.9	18.4	19.2	19.5	
	2H	16.5	17.5	16.9	17.8	18.0	16.4	17.4	16.7	17.6	17.9	
	3H	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0	
	4H	18.2	18.9	18.5	19.2	19.6	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6	
	6H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.4	19.1	19.7	20.1	
8H	8H	18.9	19.5	19.4	19.9	20.3	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	
	12H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.6	19.5	20.0	20.5	
	4H	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7	
	6H	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	
	8H	19.3	19.7	19.8	20.2	20.7	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8	
12H	12H	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	19.7	20.0	20.2	20.5	21.0	
	4H	18.4	18.9	18.8	19.3	19.8	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7	
	6H	19.1	19.5	19.6	19.9	20.4	19.2	19.6	19.7	20.1	20.5	
	8H	19.4	19.8	19.9	20.3	20.8	19.6	19.9	20.1	20.4	20.9	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.4 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.4 / -1.0					+0.5 / -0.7					
S = 2.0H		+1.3 / -1.7					+1.0 / -1.3					
Tabella standard		BK04					BK05					
Indice di correzione		1.4					1.9					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4250lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

Aula tipo



Altezza libera: 3.150 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile 1	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	366 (≥ 300)	174	444	0.48	0.39

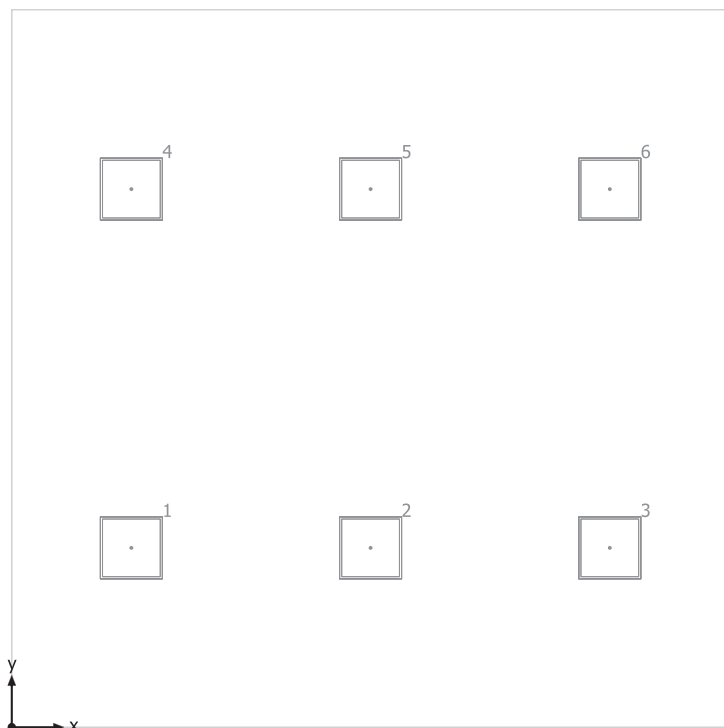
# Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
6 Disano Illuminazione - 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco	4250	47.0	90.4
Somma di tutte le lampade	25500	282.0	90.4

Valore di allacciamento specifico: $5.92 \text{ W/m}^2 = 1.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Superficie del locale 47.61 m^2)

Le grandezze del consumo energetico si riferiscono alle lampade progettate per il locale, senza tener conto delle scene luce e dei relativi stati di variazione di intensità.

Consumo: 540 kWh/a Da max. 1700 kWh/a

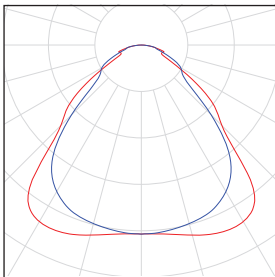
Aula tipo



Disano Illuminazione 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco

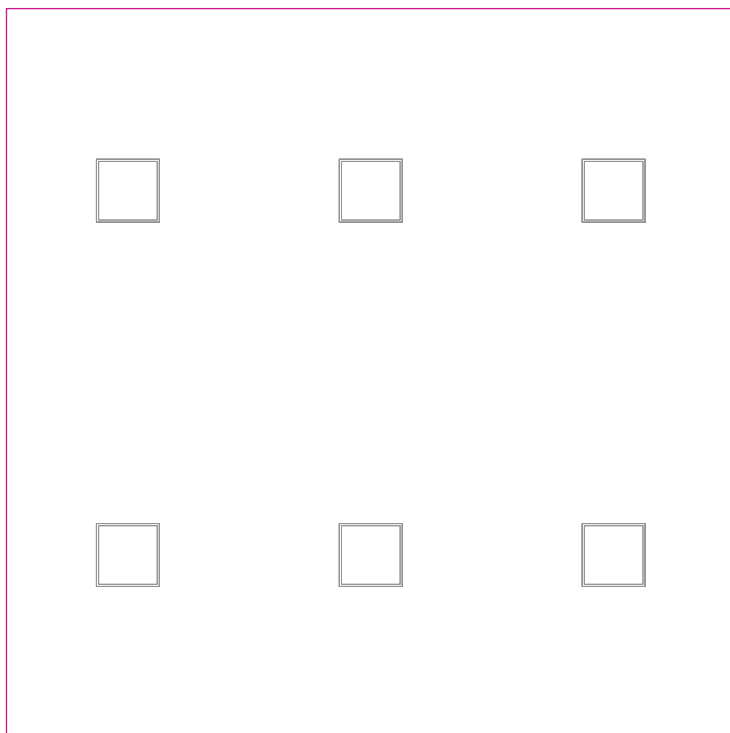
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]
1	1.150	1.725	3.162
2	3.450	1.725	3.162
3	5.750	1.725	3.162
4	1.150	5.175	3.162
5	3.450	5.175	3.162
6	5.750	5.175	3.162

Aula tipo

Numero di pezzi	Lampada (Emissione luminosa)		
6	Disano Illuminazione - 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco Emissione luminosa 1 Dotazione: 1xled_lp42 Rendimento: 100% Flusso luminoso lampadina: 4250 lm Flusso luminoso lampade: 4250 lm Potenza: 47.0 W Rendimento luminoso: 90.4 lm/W Indicazioni di colorimetria 1xled_lp42: CCT 4000 K, CRI 90		

Flusso luminoso lampadine complessivo: 25500 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 25500 lm, Potenza totale: 282.0 W, Rendimento luminoso: 90.4 lm/W

Superficie utile 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



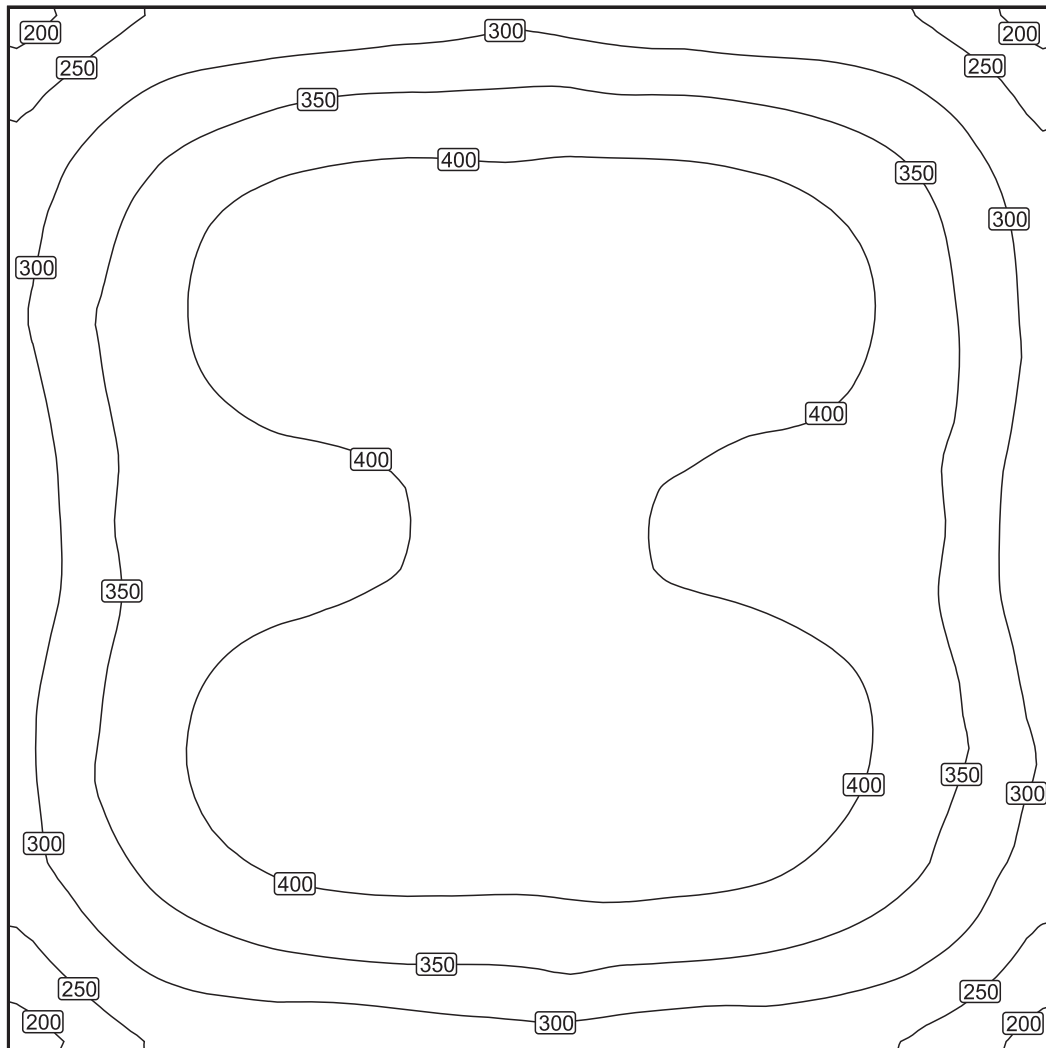
Superficie utile 1: Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 366 lx (Nominale: ≥ 300 lx), Min: 174 lx, Max: 444 lx, Min/Medio: 0.48, Min/Max: 0.39

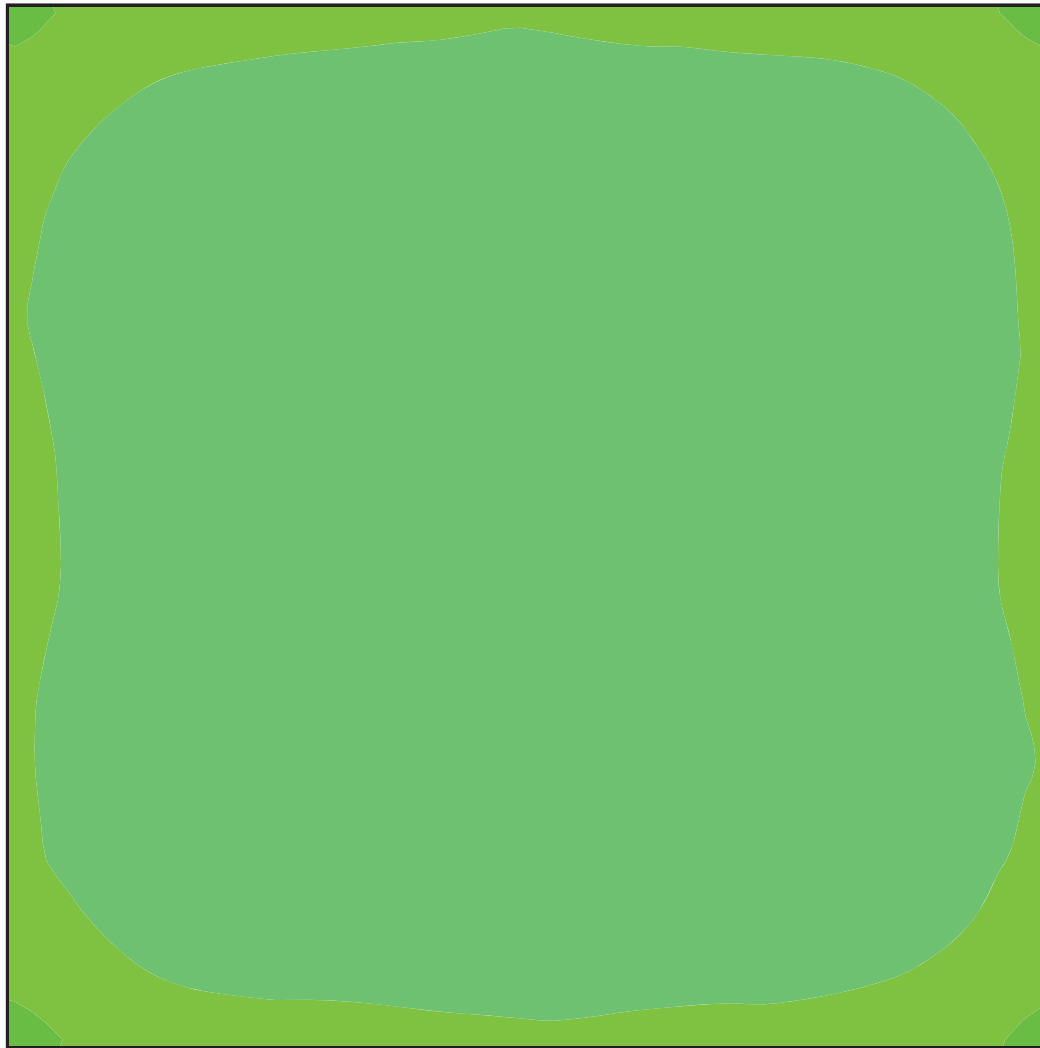
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]

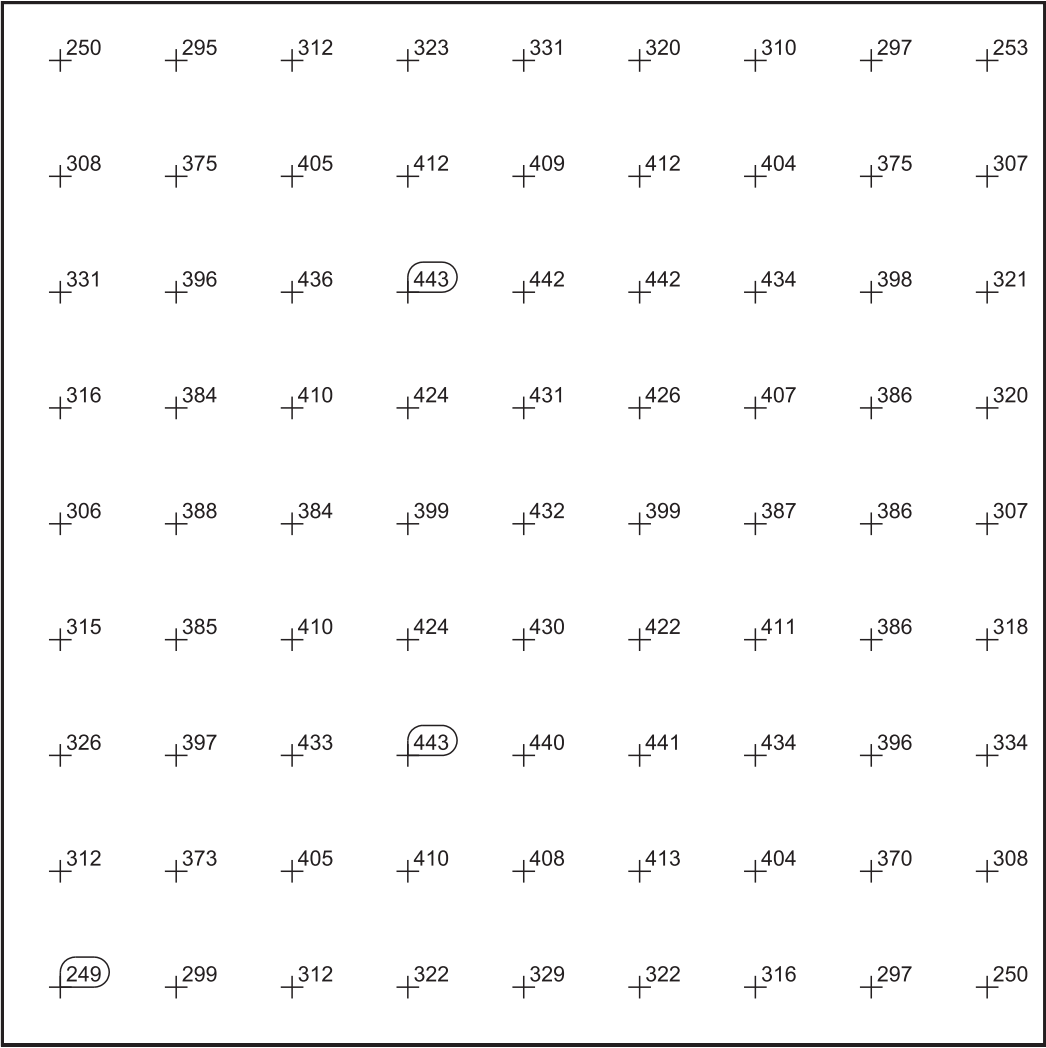


Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 50

Cliente:
Comune di Busto Garolfo

piazza Diaz, 2
20020 - Busto Garolfo (Mi)

0331.562011
protocollo@comune.bustogaro
lfo.mi.it

Redattore:
dott. ing. Giuseppe Paleari

piazza Morelli, 9
20025 - Legnano (Mi)

0331.519267
giuseppe@ingpaleari.it

Indirizzo progetto:
Via Pascoli, 30
20020 - Busto Garolfo (Mi)

Data:
10/07/2019

Verifiche illuminotecniche

CORRIDOIO TIPO

Indice

Adeguamento impianto di illuminazione	
Descrizione progetto.....	3
Lista pezzi lampade.....	4
Messa in funzione dei gruppi di controllo.....	5
Adeguamento impianto di illuminazione	
Disano Illuminazione - Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco (1xled_lp42).....	6
Istituto scolastico	
Scuola primaria	
Piano primo	
Corridoio tipo	
Riepilogo locale.....	9
Schema di disposizione delle lampade.....	10
Lista pezzi lampade.....	11
Superficie utile 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	12

Adeguamento impianto di illuminazione

Scuola Primaria e Dell'infanzia

Cliente:

Comune di Busto Garolfo

piazza Diaz, 2

20020 - Busto Garolfo (Mi)

0331.562011

protocollo@comune.bustogarolfo.mi.it

Redattore:

dott. ing. Giuseppe Paleari

piazza Morelli, 9

20025 - Legnano (Mi)

0331.519267

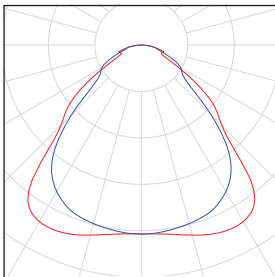
giuseppe@ingpaleari.it

Indirizzo progetto:

Via Pascoli, 30

20020 - Busto Garolfo (Mi)

Adeguamento impianto di illuminazione

Numero di pezzi	Lampada (Emissione luminosa)		
2	Disano Illuminazione - 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco Emissione luminosa 1 Dotazione: 1xled_lp42 Rendimento: 100% Flusso luminoso lampadina: 4250 lm Flusso luminoso lampade: 4250 lm Potenza: 47.0 W Rendimento luminoso: 90.4 lm/W Indicazioni di colorimetria 1xled_lp42: CCT 4000 K, CRI 90		

Flusso luminoso lampadine complessivo: 8500 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 8500 lm, Potenza totale: 94.0 W, Rendimento luminoso: 90.4 lm/W

Adeguamento impianto di illuminazione

No.	Gruppo di controllo	Lampada
1	Gruppo di controllo 8	2 x Disano Illuminazione - 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco

Scena luce 1

Gruppo di controllo	Valore di variazione
Gruppo di controllo 8	100%

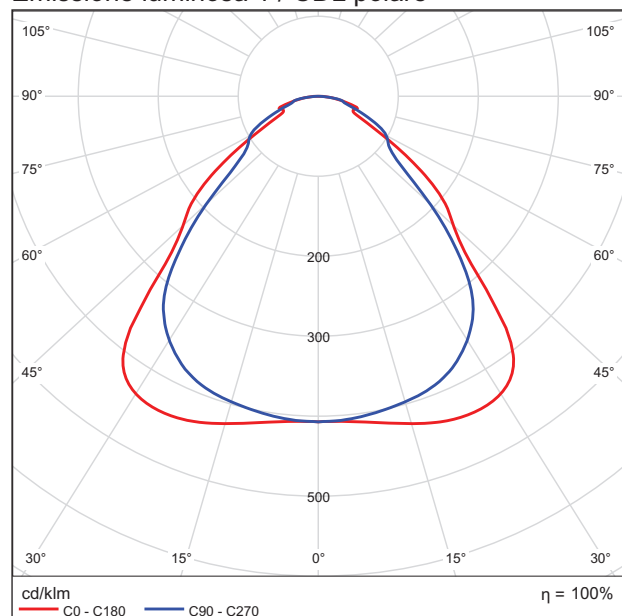
Disano Illuminazione 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco 1xled_lp42



Rendimento: 100%
 Flusso luminoso lampadina: 4250 lm
 Flusso luminoso lampade: 4250 lm
 Potenza: 47.0 W
 Rendimento luminoso: 90.4 lm/W

Indicazioni di colorimetria
 1xled_lp42: CCT 4000 K, CRI 90

Emissione luminosa 1 / CDL polare



La qualità superiore dell'illuminazione a LED è oggi più vicina e accessibile, grazie a un prodotto rivoluzionario che offre, a costi contenuti, la luce ideale per uffici, centri commerciali, strutture alberghiere, sanitarie e in generale per tutti gli ambienti che necessitano di un'illuminazione costante.

Una soluzione semplice, per disporre della tecnologia più aggiornata in tema di illuminazione d'interni.

La presenza di una sorgente Led non sempre è sinonimo di prestazioni eccellenti. A garantire una lunga durata di vita e un'ottima erogazione luminosa contribuiscono anche i materiali testati, controllati e selezionati che conservano nel tempo i vantaggi illuminotecnici ed estetici: mantenimento del flusso luminoso, perfetta resa dei colori, assenza di abbagliamento e prevenzione dell'ingiallimento dei componenti.

Nei nostri pannelli, tra la sorgente Led e il diffusore viene inserita una speciale lastra, componente fondamentale per il funzionamento, la qualità e la quantità dell'emissione luminosa del pannello: la lastra impiegata è realizzata in un materiale di grande efficienza, il PMMA (polimetilmetacrilato). Si tratta di un polimero che mantiene inalterate le sue caratteristiche nel tempo e che evita la tendenza all'ingiallimento, tipica dei prodotti "meno cari" che adottano, per esempio, il polistirene o polistirolo (PS), con costi appunto decisamente inferiori.

Il risultato? A differenza della lastra in PMMA, quella in PS dopo 6.000/8.000 ore di funzionamento ingiallisce, compromettendo la quantità e la qualità della luce emessa. E ancor peggio, anche con l'apparecchio spento, viene meno la perfetta integrazione del pannello bianco con il controsoffitto, compromettendo l'estetica dell'installazione. Grazie alla lastra in PMMA, i nostri pannelli, al contrario, sono in grado di beneficiare pienamente dei vantaggi illuminotecnici assicurati dalle più avanzate sorgenti Led e di conservarli inalterati, nel tempo: mantenimento del flusso luminoso all'80% per 50000h (L80B20), perfetta resa del colore (CRI≥80 o CRI>90), assenza di abbagliamento (UGR

Corpo e cornice: corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio.

Lastra Interna: in PMMA.

Diffusore: in tecnopolimero prismaticizzato ad alta trasmittanza.

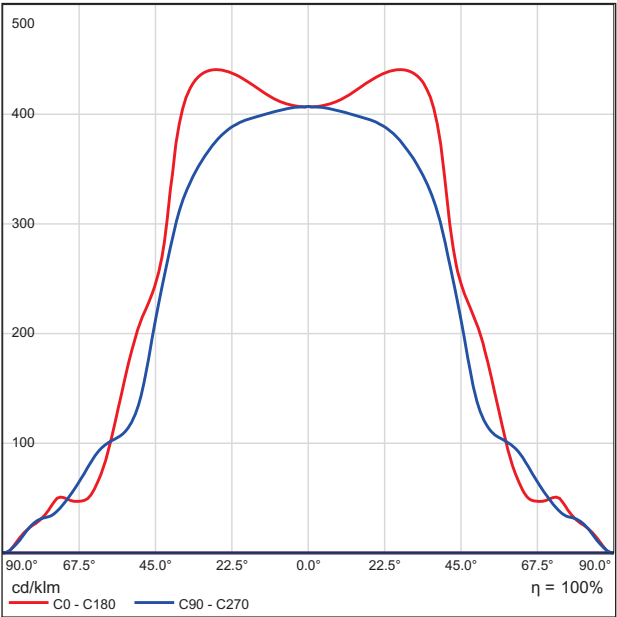
Fattore di abbagliamento UGR:

UGR

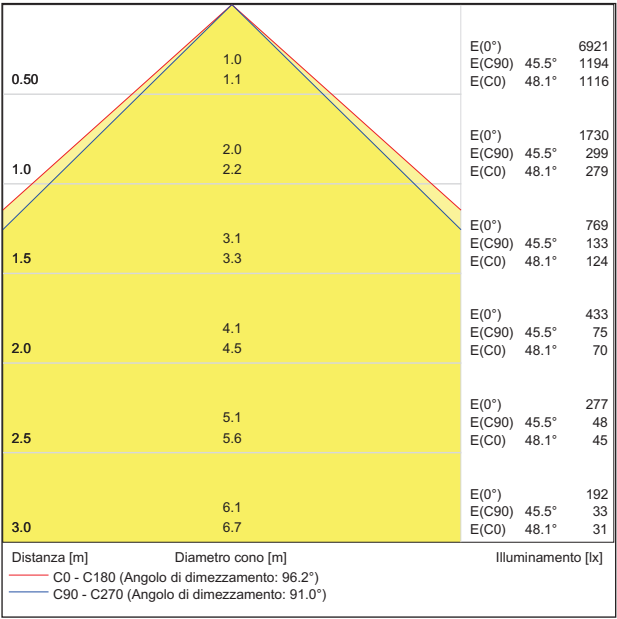
Fattore di potenza: ≥0,95

Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 50.000h (L80B20).
 Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente.

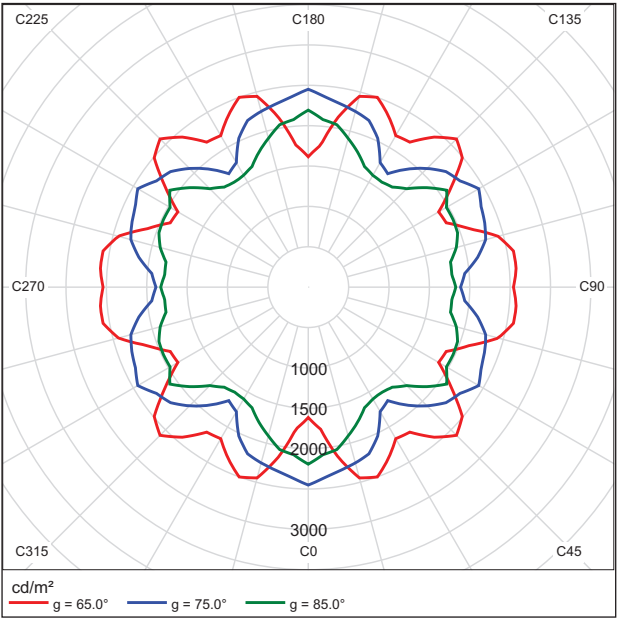
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

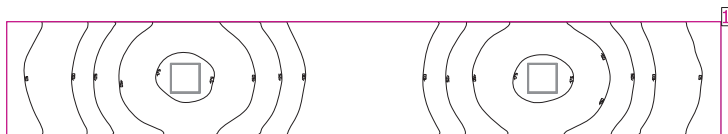


Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	16.2	17.3	16.4	17.5	17.7	16.0	17.2	16.3	17.4	17.6	
	3H	17.0	18.0	17.3	18.3	18.5	17.0	18.0	17.3	18.3	18.5	
	4H	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0	17.4	18.4	17.7	18.6	18.9	
	6H	17.9	18.8	18.2	19.1	19.4	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	
	8H	18.1	18.9	18.4	19.2	19.6	18.0	18.8	18.3	19.1	19.4	
4H	12H	18.2	19.0	18.6	19.3	19.7	18.1	18.9	18.4	19.2	19.5	
	2H	16.5	17.5	16.9	17.8	18.0	16.4	17.4	16.7	17.6	17.9	
	3H	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0	
	4H	18.2	18.9	18.5	19.2	19.6	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6	
	6H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.4	19.1	19.7	20.1	
8H	8H	18.9	19.5	19.4	19.9	20.3	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	
	12H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.6	19.5	20.0	20.5	
	4H	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7	
	6H	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	
	8H	19.3	19.7	19.8	20.2	20.7	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8	
12H	12H	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	19.7	20.0	20.2	20.5	21.0	
	4H	18.4	18.9	18.8	19.3	19.8	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7	
	6H	19.1	19.5	19.6	19.9	20.4	19.2	19.6	19.7	20.1	20.5	
	8H	19.4	19.8	19.9	20.3	20.8	19.6	19.9	20.1	20.4	20.9	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.4 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.4 / -1.0					+0.5 / -0.7					
S = 2.0H		+1.3 / -1.7					+1.0 / -1.3					
Tabella standard		BK04					BK05					
Indice di correzione		1.4					1.9					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4250lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

Corridoio tipo



Altezza libera: 3.150 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile 1	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m	116 (≥ 100)	36.5	182	0.31	0.20

#	Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
2	Disano Illuminazione - 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco	4250	47.0	90.4
	Somma di tutte le lampade	8500	94.0	90.4

Valore di allacciamento specifico: $2.86 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Superficie del locale 32.83 m^2)

Le grandezze del consumo energetico si riferiscono alle lampade progettate per il locale, senza tener conto delle scene luce e dei relativi stati di variazione di intensità.

Consumo: 100 kWh/a Da max. 1200 kWh/a

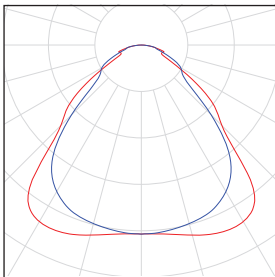
Corridoio tipo



Disano Illuminazione 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]
1	3.600	1.140	3.162
2	10.800	1.140	3.162

Corridoio tipo

Numero di pezzi	Lampada (Emissione luminosa)		
2	Disano Illuminazione - 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 Disano 840 LED 42w 4000K CLD CELL bianco Emissione luminosa 1 Dotazione: 1xled_lp42 Rendimento: 100% Flusso luminoso lampadina: 4250 lm Flusso luminoso lampade: 4250 lm Potenza: 47.0 W Rendimento luminoso: 90.4 lm/W Indicazioni di colorimetria 1xled_lp42: CCT 4000 K, CRI 90		

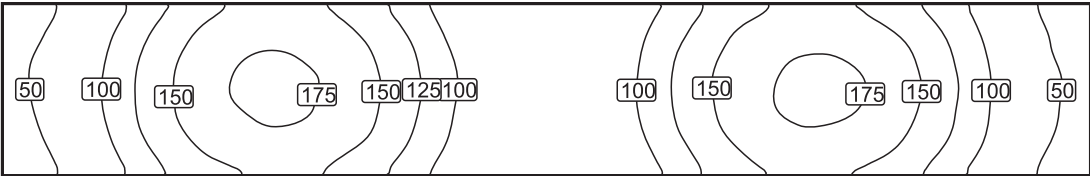
Flusso luminoso lampadine complessivo: 8500 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 8500 lm, Potenza totale: 94.0 W, Rendimento luminoso: 90.4 lm/W

Superficie utile 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



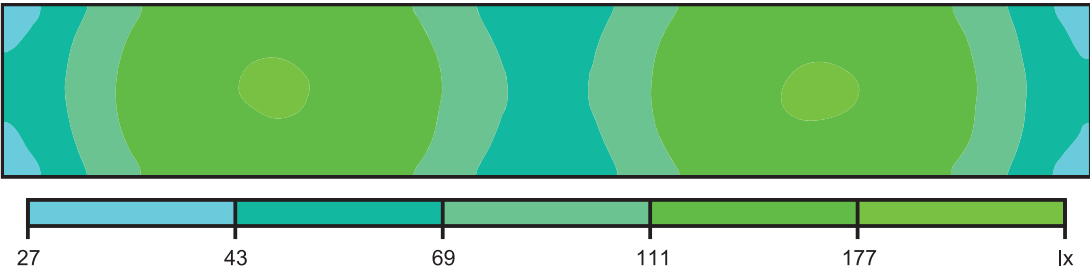
Superficie utile 1: Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)
Scena luce: Scena luce 1
Medio: 116 lx (Nominale: ≥ 100 lx), Min: 36.5 lx, Max: 182 lx, Min/Medio: 0.31, Min/Max: 0.20
Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



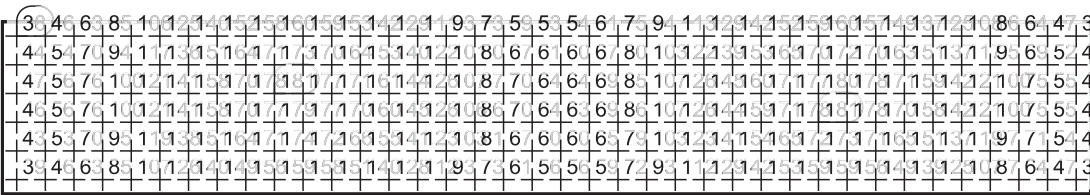
Scala: 1 : 100

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 100

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 100



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

CRONOPROGRAMMA

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 24

Revisione:

00

Data:

Lug.19

Cronoprogramma

LAVORAZIONI	SETTIMANE																																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Allestimento generale del cantiere con predisposizione baracca, servizi e aree di stoccaggio																																																		
Fase 1																																																		
- allestimento fase cantiere, estintori, p.s., segnaletica																																																		
- rimozione pavimento in linoleuom esistente																																																		
- posa rivestimenti fonoassorbenti palestra																																																		
- posa nuovo pavimento in linoleum																																																		
- disallestimento fase cantiere, estintori, p.s., segnaletica																																																		
Fase 2																																																		
- allestimento fase cantiere, ponteggi, estintori, p.s., segnaletica																																																		
- demolizione tavolati																																																		
- rimozione serramenti esterni																																																		
- rimozione serramenti interni																																																		
- rimozione pavimento in linoleuom esistente																																																		
- formazione tavolati																																																		
- riposizionamento radiatori																																																		
- posa serramenti esterni																																																		
- posa serramenti interni																																																		
- posa nuovo pavimento in linoleum																																																		
- sostituzione corpi illuminanti																																																		
- installazione lampade di emergenza																																																		
- tinteggiature e finiture interne																																																		
- formazione cappotto esterno																																																		
- tinteggiature e finiture esterne																																																		
- disallestimento fase cantiere, ponteggi, estintori, p.s., segnaletica																																																		
Fase 3																																																		
- allestimento fase cantiere, ponteggi, estintori, p.s., segnaletica																																																		
- demolizione tavolati																																																		
- rimozione serramenti esterni																																																		
- rimozione serramenti interni																																																		
- rimozione pavimento in linoleuom esistente																																																		
- formazione tavolati																																																		
- riposizionamento radiatori																																																		
- posa serramenti esterni																																																		
- posa serramenti interni																																																		
- posa nuovo pavimento in linoleum																																																		
- sostituzione corpi illuminanti																																																		
- installazione lampade di emergenza																																																		

Cronoprogramma

[illegible]

Cronoprogramma

[illegible]



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 25

Revisione:

01

Data:

Lug.19

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Comune:	Busto Garolfo (Mi)
Indirizzo:	via Pascoli
Lavori:	Scuola primaria e dell'infanzia
Committente:	Comune di Busto Garolfo
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Revisione:	00 _ Lug.19

Legnano, Luglio 2019

Il Responsabile dei Lavori

Il C.S.P.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- ALL. 1 - ELABORATI GRAFICI
- ALL. 2 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA
- ALL. 3 - SPECIFICHE PRESTAZIONALI
- ALL. 4 - FASCICOLO DELL'OPERA

SOMMARIO

Oggetto del contratto.....	4
1 - DISPOSIZIONI GENERALI	4
1.1 - Finalità del Piano di sicurezza e di coordinamento.....	4
1.2 - Documentazione da tenere in cantiere	5
1.3 Obbligo di trasmissione del presente PSC	6
2 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	6
2.1 - Indirizzo di cantiere	6
2.2 - Descrizione del contesto	6
2.3 - Descrizione sintetica dell'opera da realizzare	6
2.4 - Soggetti con compiti di sicurezza	7
3 - PROGRAMMA LAVORI	7
3.1 - Sequenza temporale delle lavorazioni.....	7
5 - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	8
5.1 - Metodologia per l'individuazione e l'analisi del rischio.....	8
5.2 - Metodologia per l'individuazione e l'analisi del rischio da rumore.....	9
6 - VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	9
6.1 - Area di cantiere	9
6.1.1 - Layout di cantiere.....	9
6.1.2 - Rischi provenienti dall'ambiente circostante.....	10
6.1.3 - Rischi trasmessi all'ambiente circostante	10
6.2 - Organizzazione del cantiere.....	11
6.2.1 - Accesso al cantiere e viabilità di cantiere.....	11
6.2.2 - Modalità di realizzazione della recinzione di cantiere	11
6.2.3	12
6.2.4 - Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	13
6.2.5 - Dislocazione degli impianti di cantiere.....	14
6.2.6 - Impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	14
6.2.7 - Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	15
6.2.8 - Stoccaggio e smaltimento materiali e rifiuti	15
6.2.9 - Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	16
6.2.10 - Servizi igienici, assistenziali e di pronto soccorso	16
6.2.11 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102	16
6.3 - Lavorazioni: interferenze.....	16
6.3.1 - Allestimento e smobilitazione degli accessi di cantiere.....	17
6.3.2 - Allestimento dell'area di cantiere per zone	17

6.3.3 - Organizzazione cantiere: delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine	17
6.4 Lavorazioni: scelte progettuali ed organizzative	17
6.4.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	17
6.4.2 Scelte in merito al rischio di caduta dall'alto (materiali, persone)	17
6.4.3 Scelte in merito ai mezzi di sollevamento e la movimentazione dei materiali	18
6.4.4 Scelte in merito ai rischi derivanti da demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	18
6.4.5 Scelte in merito ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.....	18
6.4.6 Scelte in merito ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	19
6.4.7 Scelte in merito al rischio di elettrocuzione	19
6.4.8 Scelte in merito al rischio rumore.....	19
6.4.9 Scelte in merito al rischio dall'uso di sostanze chimiche.....	19
7 - PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LE INTERFERENZE.....	19
8 - MISURE DI COORDINAMENTO ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE	19
9 - VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AL RUMORE.....	19
9.1 Emissioni di rumore	19
10 - GESTIONE DELLE EMERGENZE	20
11 - COSTI PER LA SICUREZZA	20

Oggetto del contratto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere nonché le provviste occorrenti per realizzare e consegnare completamente ultimati i lavori per "Opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico" della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli.

Nello specifico si prevedono le seguenti opere:

- Nuovi intonaci, cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne
- Sostituzione infissi esterni con vetri termici e di sicurezza
- Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum
- Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi con tecnologia a Led
- Completamento impianto di illuminazione di emergenza
- Realizzazione V sezione scuola dell'infanzia
- Realizzazione nuovo dormitorio scuola dell'infanzia
- Coibentazione fonoassorbente della palestra
- Ripristino e adeguamento rete citofonica
- Completamento installazione protezione radiatori
- Installazione nuovo sistema di ombreggiamento area gioco esterna
- Opere di messa in sicurezza area cortilizia esterna

1 - DISPOSIZIONI GENERALI

1.1 - Finalità del Piano di sicurezza e di coordinamento

Il presente Piano di sicurezza e di coordinamento (di seguito PSC) è stato redatto secondo le disposizioni dell'art.100 del D.lgs. n° 81 del 2008 e successive modificazioni e dell'allegato XV dello stesso decreto.

Il presente PSC è inoltre finalizzato a:

- individuare i soggetti con compiti di sicurezza, con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (di seguito CSE), con l'indicazione a cura dello stesso CSE e prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- individuare, analizzare e valutare i rischi in riferimento all'area, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;
- indicare le lavorazioni previste;
- indicare le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
- indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune di: apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza;
- individuare le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- indicare l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune;
- stimare la durata delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sotto fasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- stimare i costi della sicurezza ai sensi del punto 4.1. dell'allegato XV del D.lgs. 81/2008.

Il presente PSC, compresi i suoi allegati, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna impresa deve effettuare.

Esso non costituisce manuale di informazione/formazione per i lavoratori né guida alla buona tecnica del costruire. Tutte le prescrizioni di sicurezza in esso contenute si intendono come "MINIME INDEROGABILI".

E' lasciato al datore di lavoro (impresa, lavoratore autonomo) l'onere ed il dovere di approfondire quanto previsto dalla normativa vigente in materia di sicurezza ed igiene del lavoratore sul luogo di lavoro.

Una copia dell'ultima revisione del presente PSC dovrà essere sempre tenuta in cantiere, unitamente alla documentazione di cui al D.lgs. 81/2008.

1.2 - Documentazione da tenere in cantiere

Al fine della prevenzione e per esigenze normative, il committente dovrà sempre avere a disposizione la documentazione riportata nel seguito, custodita presso gli uffici di cantiere. Si tratta di un elenco non esaustivo relativo alla documentazione fondamentale prevista dal D.lgs. 81/2008. Tale elenco dovrà essere integrato con i documenti necessari in riferimento al tipo di lavorazioni e di macchinari utilizzati, previsti dal D.lgs. 81/2008.

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- Notifica preliminare trasmessa dal Committente alla ASL territorialmente competente prima dell'inizio dei lavori
- Piano di Sicurezza e coordinamento (ultima versione aggiornata)
- Permesso/autorizzazione edilizia
- Libro unico del Lavoro

DOCUMENTAZIONE FORNITA DALLE IMPRESE

- Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa affidataria e delle imprese subappaltatrici
- Registro infortuni (anche c/o la sede legale, purché la stessa sia almeno in ambito provinciale)
- Iscrizione CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- Copia iscrizione alla C.C.I.A.A.
- Iscrizione CCIAA dei subappaltatori o dei lavoratori autonomi con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C), rilasciato da INPS e da INAIL o dalla Cassa edile o altri enti bilaterali, di cui al DM 24/10/2007, per ciascuna impresa presente in cantiere e per tutti i lavoratori autonomi
- Dichiarazione dell'impresa relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili (*)
- Dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (*), stipulato dalle organizzazioni sindacali più rappresentative
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi relativi alle disposizioni per il contrasto del lavoro irregolare e per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori (art. 14 D. Lgs. 81/07)
- Registro di carico e scarico di rifiuti assimilabili agli urbani, speciali, tossici/nocivi
- Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usati in cantiere
- Relazione sulla valutazione dei rischi delle imprese presenti in cantiere
- Denuncia nuovo lavoro a INAIL
- Segnalazioni a ENEL o ad altri enti esercenti per lavori prossimità di linee elettriche. Programma dei lavori di demolizione
- Copia deleghe di responsabilità e nomine: RSPP, addetti antincendio e primo soccorso, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, medici competenti; attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori (**)
- Copia degli attestati di formazione dei lavoratori autonomi e la relativa idoneità sanitaria prevista dal D. Lgs. 81/08
- Elenco dei DPI in dotazione ai lavoratori autonomi
- Elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D. Lgs. 81/08
- Documentazione relativa alla consegna dei DPI ai lavoratori e Valutazione dei rischi, incluso il rischio rumore (art. 17 c1 lett. a) o autocertificazione (art. 29 c5) D. Lgs. 81/08

DOCUMENTAZIONE PER IMPIANTI ELETTRICI, MESSA A TERRA E PARAFULMINI

- Dichiarazione di conformità impianto elettrico di cantiere (DM 37/08) e dei quadri elettrici (quadri ASC-CEI17-13/4)
- Dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (DM 37/08 e DPR 462/01)
- Certificazione dell'avvenuto invio (entro 30 giorni dalla messa in esercizio) a ISPESL , ASL o ARPA territorialmente competenti ed allo sportello unico, se attivato (DPR 462/01) delle dichiarazioni di conformità
- Rapporto dell'avvenuta regolare manutenzione degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (ogni 2 anni) DPR 462/01

DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE ATTREZZATURE ED ALLE MACCHINE

- Certificazioni CE macchine e attrezzature utilizzate (incluse attrezzature a pressione di cui al D.lgs. 93/00)
- Documentazione attestante la conformità alle disposizioni del D.lgs. 81/08 di macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate (sia da imprese sia da lavoratori autonomi) Libretti di uso e manutenzione e rapporti dell'avvenuta regolare manutenzione di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi)

- Attestazioni di conformità ai requisiti di sicurezza di cui all'art. 70 o Allegato V del D.lgs. 81/08 dei noleggiatori o concedenti in uso di attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere.

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- Libretto impianti sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e comprese le verifiche trimestrali delle funi

DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE OPERE PROVVISORIALI-PONTEGGI-CASTELLI DI CARICO

- Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale (art. 131 D.lgs. 81/08)
- Progetto ponteggio, redatto da tecnico abilitato, per opere alte più di 20 metri o montati in difformità dagli schemi tipo (art. 133 D.lgs. 81/08) Disegno esecutivo del ponteggio, firmato dal responsabile di cantiere, per ponteggi montati secondo schemi tipo. Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato
- Piano di montaggio uso e smontaggio (PIMUS) di cui all'art. 136 e Allegato XII D.lgs. 81/08
- Si rammenta inoltre che, ai sensi dell'art. 18 lett. u del D.lgs. 81/08, nello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, i lavoratori delle imprese presenti in cantiere devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e del Datore di Lavoro. Analogamente anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in un luogo di lavoro in cui si svolgono attività in regime di appalto o subappalto, come il cantiere, devono munirsi di apposita tessera corredata di fotografia contenente le proprie generalità (art. 21 lett. c del D.lgs. 81/08). Tutti i lavoratori presenti in cantiere, anche quelli autonomi, sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento (art. 20 c3 D.lgs. 81/08).

1.3 Obbligo di trasmissione del presente PSC

Il primo destinatario del presente PSC è il committente. Ai sensi dell'art.101 del Dlgs. 81/2008, il committente o il responsabile dei lavori ha l'obbligo di trasmettere il presente PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. Nel caso di appalto di opera pubblica, il presente PSC deve essere messo a disposizione di tutti i concorrenti alla gara d'appalto.

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa affidataria deve trasmettere il presente PSC ai lavoratori autonomi ed alle imprese esecutrici le quali, sempre prima dell'inizio dei lavori devono trasmettere all'impresa affidataria il proprio piano operativo di sicurezza (di seguito POS). L'impresa affidataria verificherà la congruenza dei POS delle imprese esecutrici e dei lavori autonomi al proprio POS e li trasmetterà al CSE. I lavori potranno avere inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche, effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni naturali e consecutivi dall'avvenuta ricezione da parte del CSE.

2 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 - Indirizzo di cantiere

Nel comune di Busto Garolfo (MI), in via Pascoli, è presente un plesso scolastico edificato nel 1974 che attualmente ospita la scuola dell'infanzia "Madre Teresa di Calcutta" e la scuola primaria "Don Mentasti".

Il presente PSC è relativo all'esecuzione delle "Opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico".

UBICAZIONE E TIPOLOGIA

Natura dell'opera: ***Opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico***

Indirizzo del cantiere: ***via Pascoli***

n° imprese contemporaneamente presenti:

Numero massimo di lavoratori:

Importo complessivo dei lavori: ***675.079,63 €***

di cui oneri della sicurezza: ***13.520,00 €***

2.2 - Descrizione del contesto

Il plesso scolastico è situato a nord-est nel comune di Busto Garolfo, precisamente in via Pascoli ed è collocato in una zona prevalentemente residenziale, a ridosso del Comando dei Carabinieri e di una struttura assistenziale. L'edificio è dotato di un unico ingresso principale.

2.3 - Descrizione sintetica dell'opera da realizzare

Le opere da realizzare sono:

- Nuovi intonaci, cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne
- Sostituzione infissi esterni con vetri termici e di sicurezza
- Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum
- Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi con tecnologia a Led
- Completamento impianto di illuminazione di emergenza
- Realizzazione V sezione scuola dell'infanzia
- Realizzazione nuovo dormitorio scuola dell'infanzia
- Coibentazione fonoassorbente della palestra
- Ripristino e adeguamento rete citofonica
- Completamento installazione protezione radiatori
- Installazione nuovo sistema di ombreggiamento area gioco esterna
- Opere di messa in sicurezza area cortilizia esterna

Le lavorazioni da intraprendere per la realizzazione delle opere sopra specificate, possono essere sinteticamente riassunte come di seguito riportato:

1. allestimento del cantiere;
2. demolizioni e rimozioni;
3. opere edili;
4. opere impiantistiche;
5. opere di impermeabilizzazione e coibentazione;
6. posa di serramenti;
7. posa di pavimentazione e opere di finitura;
8. smobilitazione del cantiere.

2.4 - Soggetti con compiti di sicurezza

COMMITTENTE: **COMUNE DI BUSTO GAROLFO, PIAZZA A. DIAZ, 2**

RESPONSABILE DEI LAVORI: **Responsabile Unico del Procedimento**

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: **Da definire**

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE: **Da definire**

IMPRESA APPALTATRICE: **Da definire**

IMPRESE ESECUTRICI (DESIGNATE DALL'IMPRESA APPALTATRICE): **Da definire**

EVENTUALI LAVORATORI AUTONOMI: **Da definire**

Per le responsabilità e gli obblighi in materia di sicurezza a carico di ciascun soggetto si rimanda a quanto previsto agli art. 90-98 del Capo I-Titolo IV del Dlgs 81/2008.

Nel caso in cui il Committente affidi la totalità delle lavorazioni ad un'unica impresa, l'impresa principale si farà carico di tenere aggiornata e completa tale lista, compilandola con il nome dei responsabili legali e l'anagrafica delle imprese a cui saranno affidate lavorazioni in subappalto.

Nell'eventualità che il Committente intenda affidare direttamente le lavorazioni che dovranno essere realizzate in contemporanea con quelle dell'impresa principale ma che non sono comprese nell'appalto principale, sarà cura del Committente o del Responsabile dei lavori comunicare all'impresa principale i dati utili all'aggiornamento della lista ed a apporre la sua sottoscrizione per ricevuta e accettazione.

3 - PROGRAMMA LAVORI

3.1 - Sequenza temporale delle lavorazioni

Il programma dei lavori è stato redatto, tenendo conto delle lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali criticità del processo di costruzione", nel rispetto dei contenuti individuati in Allegato XV del D.Lgs. 81/08, individuando "la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere".

Il programma dei lavori è stato inoltre predisposto tenendo conto dell'analisi delle interferenze fra le lavorazioni specificatamente indicate nel successivo paragrafo. Il presente programma dei lavori dovrà essere oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva.

Il CSE verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, qualora fosse necessario.

Il programma dei lavori è organizzato secondo la seguente sequenza gerarchica:

- fasi di lavoro che rappresentano l'insieme di più lavorazioni per dare compiuta una parte dell'opera da realizzare;
- singole lavorazioni.

Le lavorazioni previste saranno realizzate in più fasi con il cantiere che interesserà a rotazione le varie aree del plesso scolastico. Questa modalità di esecuzione garantirà il più possibile il regolare svolgimento delle attività scolastiche nelle restanti porzioni dell'edificio.

Oltre all'allestimento e al disallestimento del cantiere il cronoprogramma prevede otto fasi come meglio descritte negli elaborati grafici allegati. Le fasi da 1 a 6 (da tav. S.01 a tav. S.13) interessano direttamente l'edificio e dovranno essere eseguite in successione nei tempi stabiliti dal cronoprogramma. La successiva fase 7 riguarderà le sistemazioni esterne.

La fase denominata "X" (tav. S.14) interessa invece una porzione del plesso scolastico cruciale per lo svolgimento delle normali attività pertanto la sua programmazione necessita un ulteriore approfondimento. Vista la necessità di esecuzione dei lavori durante un periodo di sospensione dell'attività scolastica (come ad esempio durante le festività natalizie) dovrà essere concordato mediante una riunione di coordinamento tra D.L., Dirigenza scolastica e Impresa quando calendarizzarla.

Questa fase sarà inserita nel cronoprogramma nel momento più opportuno facendo slittare in avanti le altre lavorazioni, fermo restando il termine per l'ultimazione delle stesse.

5 - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

5.1 - Metodologia per l'individuazione e l'analisi del rischio

La metodologia adottata è la seguente:

Individuazione delle possibili conseguenze del danno in termini di MAGNITUDO (M)

LIEVE	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento.
MODESTA	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
GRAVE	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
GRAVISSIMA	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

PROBABILITA' (P) di verificarsi del danno in funzione delle lavorazioni da eseguire

IMPROBABILE	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
PROBABILE	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
MOLTO PROBABILE	4	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in cantieri o in cantieri simili per analoghe condizioni di lavoro.

Entità del rischio: **M x P = R**

R ≤2 rischio molto basso
R ≤6 rischio basso
R ≤12 rischio medio
R ≥16 rischio alto

5.2 - Metodologia per l'individuazione e l'analisi del rischio da rumore

La metodologia adottata per individuare ed analizzare il livello di rischio causato dal rumore in cantiere è la seguente:

1. individuazione delle fasi lavorative e valutazione dei livelli di esposizione del personale durante l'esecuzione delle stesse;
2. suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere in gruppi omogenei secondo le attività svolte e individuazione del tempo lavorativo dedicato a ciascuna delle attività svolte;
3. calcolo, per ciascun gruppo omogeneo, del livello di esposizione personale relativo alla giornata lavorativa, utilizzando l'espressione: $L_{ep} = 10 \log 1/100 \sum_i P_i 10^{L_i/10}$
4. valutazione specifica dei livelli di esposizione dei lavoratori addetti a macchine o lavorazioni particolarmente rumorose.

L'analisi così strutturata è finalizzata alla suddivisione delle maestranze nelle fasce di seguito riportate che esprimono il grado di intervento che occorre porre in atto per affrontare in modo efficace la valutazione del rischio.

I	Lavoratori addetti ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dB(A); per tali lavoratori il decreto non impone alcun obbligo
II	Lavoratori addetti ad attività comportanti valori di esposizione quotidiana personale compresi tra 80 e 85 dB(A); per tali lavoratori si applicano le disposizioni di cui al comma 1 dell'Art. 42 (informazioni) e al comma 4 dell'Art. 44 (visita audiometrica su richiesta del lavoratore e previo parere del medico competente)
III	Lavoratori addetti ad attività comportanti valori di esposizione quotidiana personale compresi tra 85 e 90 dB(A); per tali lavoratori si applicano, oltre alle disposizioni di cui al caso precedente, quelle di cui al comma 2 dell'Art. 42 (formazione sull'uso corretto dei mezzi di protezione e delle macchine), ai commi 1, 2, 3 e 6 dell'Art. 43 (fornitura di mezzi personali di protezione) e all'Art. 44 (controllo sanitario con visita preventiva e periodica con periodicità minima biennale).
IV	Lavoratori addetti ad attività comportanti valori di esposizione quotidiana personale superiori a 90 dB(A) e a valori di pressione acustica istantanea non ponderata superiori a 140 dB(A); per tali lavorazioni si applicano, oltre alle disposizioni di cui ai casi precedenti, quelle di cui ai commi 2 e 3 dell'Art. 41 (segnaletica e perimetrazione), quelle di cui al comma 4 dell'Art. 43) obbligo di utilizzazione dei mezzi personali di protezione), quelle di cui al comma 3 dell'Art. 44 (visita periodica annuale), quelle di cui all'Art. 45 (comunicazione dell'organo di vigilanza) e quelle di cui all'Art. 49 (registrazione dell'esposizione dei lavoratori).

6 - VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

6.1 - Area di cantiere

6.1.1 - Layout di cantiere

Al presente PSC è allegata una specifica planimetria che sarà fornita all'Impresa ed in cui è evidenziato il lay-out di cantiere indicante la localizzazione di: accessi al cantiere, baraccamenti, aree di stoccaggio materiali da costruzione e componenti impiantistici, aree di stoccaggio materiali, aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro all'interno dell'area di lavoro.

La redazione della planimetria definitiva di cantiere che l'Impresa dovrà fornire al CSE, dovrà tenere conto dell'analisi dei rischi e delle misure di prevenzione dei rischi evidenziate nel presente PSC e dovrà essere perfezionata dall'impresa in funzione delle caratteristiche delle macchine e delle attrezzature che l'Impresa intenderà impiegare.

6.1.2 - Rischi provenienti dall'ambiente circostante

Vincoli di superficie inamovibili e preesistenze

Sono da considerare vincoli di superficie inamovibili tutti gli elementi perimetrali ovvero strutturali esistenti posti a confine dell'area di intervento (muri perimetrali, edifici e manufatti) nonché eventuali tracciati impiantistici interrati e non interrati.

Essendo il cantiere posto interamente all'interno di un'area recintata, le lavorazioni non subiranno interferenze dall'ambiente urbano circostante.

L'area di cantiere sarà soggetta alle interferenze legate alla normale attività scolastica che non potrà essere sospesa.

Le lavorazioni si svolgeranno in diverse fasi secondo un calendario prestabilito, operando a rotazione sulle diverse porzioni dell'edificio che verranno temporaneamente interdette agli altri utenti.

I rischi provenienti dall'ambiente circostante sono pertanto di media entità.

FALDA - Dalle indagini effettuate, la falda non risulta interferire con le opere da eseguire.

LINEE DI SERVIZI AEREE - Sulla futura area di cantiere non sono state rilevate interferenze con linee aeree.

LINEE DI SERVIZI INTERRATE ED UTENZE IMPIANTISTICHE - Sulla futura area di cantiere non sono state rilevate interferenze con utenze impiantistiche. Si esorta comunque l'impresa alla massima attenzione durante le fasi di lavorazione.

EMISSIONI DI RUMORE - Nell'area prospiciente il cantiere non vi sono fonti di rumore di particolare intensità. Per l'esposizione al rumore dei lavoratori, le ditte dovranno aver eseguito o eseguire la relativa valutazione mettendola a disposizione del CSE.

PROTEZIONE E CADUTA DI OGGETTI DALL'AMBIENTE VERSO LE ZONE DI LAVORAZIONE - Data la natura dell'ambiente in cui è localizzato il cantiere, si ritiene remota la possibilità di proiezione e caduta di oggetti e masse dall'ambiente esterno verso le zone di lavorazione.

EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI DALL'AMBIENTE VERSO IL CANTIERE - Non esistono fonti inquinanti dell'atmosfera nelle immediate vicinanze del cantiere ed anche le caratteristiche di rumorosità dovute al traffico veicolare nella zona circostante l'area di intervento non sembrano indurre in condizioni di inquinamento acustico rilevante sugli ambienti interni del cantiere. Inoltre, al momento del sopralluogo non sono state riscontrate, nella zona circostante l'area di intervento, specifiche fonti di vibrazione che possano causare situazioni a rischio sulle attività di cantiere.

VIABILITÀ - La viabilità nella zona in questione è interessata da basso traffico, pertanto le operazioni di accesso ed uscita dal cantiere non risultano particolarmente interferenti con il normale traffico veicolare su strada pubblica. Per la viabilità di cantiere si veda la planimetria del layout di cantiere allegata al presente PSC.

6.1.3 - Rischi trasmessi all'ambiente circostante

La circoscrizione e la delimitazione dell'estensione del cantiere, che si svilupperà in diverse fasi, riduce anche i rischi che possono costituire una minaccia per l'ambiente circostante. Si dovrà tuttavia prestare particolare attenzione durante le movimentazioni, alle proiezioni verso l'esterno del cantiere e all'inaccessibilità dello stesso data la particolare utenza del plesso.

RUMORE - Nell'area interessata non vi sono fonti di rumore al di fuori delle attrezzature e delle macchine utilizzate per le lavorazioni. Compatibilmente con le tecnologie adottate e con le esigenze di esecuzione dei lavori, la scelta dei mezzi e delle attrezzature dovrà essere tale da limitare l'emissione sonora al minimo indispensabile. A tale scopo l'appaltatore dovrà mantenere sotto controllo tale emissione. Nel caso di lavorazioni o utilizzo di macchinari particolarmente rumorosi si potrà disporre il differimento delle stesse in momenti specifici della giornata, secondo le indicazioni della Direzione lavori e del CSE.

VIBRAZIONI - Non si ritiene che potranno esserci lavorazioni in grado di generare vibrazioni eccessive. In ogni caso, in previsione della fasi di lavoro, l'appaltatore dovrà operare la scelta dei

mezzi e delle attrezzature in modo tale da limitare il fenomeno al minimo indispensabile. Potrà ricorrere anche al differimento delle lavorazioni che possono essere fonte di vibrazioni in periodi specifici della giornata, secondo le disposizioni impartite dalla Direzione lavori e dal CSE, sentito il parere dei soggetti interessati dal fenomeno.

POLVERI E FIBRE -Durante i lavori non si prevede la formazione di nuvole di polvere ma non può essere esclusa, in particolare durante le demolizioni. La diffusione inevitabile delle polveri, dovrà essere ridotta al minimo ed i materiali di risulta, accatastati o in mucchi, andranno coperti da teloni e/o bagnati abbondantemente. Le polveri e le fibre depositate, se dannose, dovranno essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

SOSTANZE CHIMICHE - È previsto l'uso di diluenti, impregnanti e vernici, utilizzate in fasi di lavoro diverse. Si rimanda alle singole modalità di prescrizione previste dalle schede tecniche dei singoli prodotti e dalle disposizioni di volta in volta emanate dal CSE. L'utilizzo di tali sostanze durante la realizzazione dell'opera non dovrà interferire con l'ambiente esterno.

VIABILITÀ - Dal momento che le lavorazioni si svolgeranno esclusivamente all'interno di un area di cantiere perimetrata e collocata in una zona non particolarmente trafficata, gli spostamenti indotti dalle attività di cantiere non arrecheranno disagi alla viabilità urbana. Tuttavia poiché in talune circostanze, potrà essere necessario eseguire operazioni di accesso al cantiere con mezzi pesanti, di carico o scarico materiali, gli operatori dovranno comunque prestare massima attenzione durante tali fasi. In particolare, nelle operazioni di ingresso e di uscita, oppure qualora si movimentassero carichi che impediscano la visibilità quasi totale di eventuali altri addetti in prossimità dell'area di manovra, gli operatori dovranno essere coadiuvati da un collaboratore che sovrintenda ed avvisi dell'eventuale presenza di veicoli o persone. Le operazioni di accesso, movimentazione, carico e scarico non dovranno essere svolte durante gli orari di entrata e uscita degli scolari.

6.2 - Organizzazione del cantiere

6.2.1 - Accesso al cantiere e viabilità di cantiere

STATO DI FATTO - Plesso scolastico interamente perimetrato. Area di cantiere da sviluppare in varie fasi.

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Le operazioni di accesso ed uscita dal cantiere potranno in alcuni casi interferire con l'ingresso principale riservato ai visitatori ed ai non addetti ai lavori. Non dovranno essere svolte durante gli orari di entrata e uscita stabiliti per gli scolari.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - L'area di cantiere sarà dislocata a rotazione su diverse fasi nelle varie aree dell'edificio che dovranno essere di volta in volta perimetrare con l'individuazione di accessi, aree di lavoro e di stoccaggio, segnaletica e dotazioni.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - Sia l'accesso pedonale sia quello carraio saranno da mantenere chiusi durante il giorno e chiusi a chiave durante le ore non lavorative. Non dovrà in alcun modo essere possibile accedere al cantiere da parte di estranei negli orari in cui il cantiere è in attività. In prossimità degli accessi dovrà essere affissa la segnaletica informativa da rispettare ed evidenziata all'interno del presente PSC. Gli accessi in cantiere da parte di persone ed automezzi (anche di fornitura dei materiali) dovranno avvenire secondo le modalità concordate con l'Impresa esecutrice, esplicitate nel suo POS, validato dal CSE. Le modalità di circolazione, ove non specificate nel presente PSC, saranno definite da apposito regolamento che le imprese dichiareranno di aver portato a conoscenza dei propri lavoratori. In caso di veicoli particolarmente ingombranti oppure durante le fasi di attesa da parte degli stessi, dovrà essere presente in prossimità dell'ingresso al cantiere idoneo personale con funzione di muovere, dotato di apposite palette verdi-rosse. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte opportune segnalazioni e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di pesi dal terreno ai posti di lavoro.

6.2.2 - Modalità di realizzazione della recinzione di cantiere

STATO DI FATTO - Intorno all'area del futuro cantiere non insistono preesistenze che condizionino la delimitazione dell'area stessa o che richiedano una particolare tipologia di recinzione.

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si ravvedono rischi rilevanti in riferimento alla realizzazione della recinzione dell'area di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Premesso che saranno rispettate le modalità di realizzazione adottate dal Regolamento edilizio comunale, la realizzazione della recinzione sarà semplice e di rapida realizzazione per permetterne agevolmente la sua collocazione, il suo ripristino o smantellamento. La separazione dagli spazi in uso agli utenti scolastici dovrà invece essere eseguita con pannellatura piena.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile e dovrà essere mantenuta in efficienza per tutta la durata dei lavori. Qualora, per esigenze lavorative, si renda necessario rimuoverla in tutto o in parte, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione dell'area di cantiere (ad es. la sorveglianza continua delle aperture che potrebbero consentire ad estranei non addetti ai lavori l'ingresso all'area). La recinzione dovrà essere ripristinata non appena decadano i motivi della sua rimozione totale o parziale e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se in coincidenza delle pause di lavoro. Per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno m. 1,40 il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni. Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al D.Lgs. n. 81/08 e il cartello di identificazione di cantiere, conforme alla circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 1729/ 01/06/1990.

6.2.3 - Segnaletica di sicurezza

STATO DI FATTO - Il cantiere confina con altre aree in cui vi è un'elevata permanenza di persone o in cui si svolgono altre attività soggette a rischio.

LIVELLO DI RISCHIO: *R≤6 rischio basso* - Considerata la collocazione del cantiere, non si ravvisano rischi rilevanti tali per cui sia necessario affiggere segnaletica di sicurezza speciale.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Saranno esposti i cartelli previsti dal D.Lgs 81/08 per le normali attività di cantiere.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme a quanto disposto dal D.Lgs 81/08 (Titolo V ed Allegato XXV). Anche se il tipo di lavorazioni non richiede l'affissione di segnaletica speciale il CSE, dopo aver valutato eventuali situazioni particolari emerse a seguito della redazione del presente PSC, potrà decidere di apporre ulteriore specifica segnaletica di sicurezza. All'ingresso del cantiere dovrà essere posizionato il cartello identificativo che dovrà contenere le informazioni come da normativa vigente.

Tra la segnaletica che dovrà essere presente in cantiere si segnala quella di seguito indicata. Si tratta di quella minima inderogabile e dovrà essere integrata in funzione del tipo delle lavorazioni e del loro grado di pericolosità. Il riferimento per ogni caso specifico è sempre il D.Lgs 81/08 (Titolo V ed Allegato XV).

Cartelli da apporre agli accessi al cantiere

Si tratta di cartelli che prescrivono regole comportamentali da tenere in prossimità del cantiere: ad esempio negano l'accesso ai non addetti ai lavori ed alle persone non autorizzate ed obbligano all'utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.



Cartelli di divieto

Vietano determinati atti, comportamenti o azioni che possano risultare rischiosi. Sono segnali di forma rotonda, pittogramma nero su sfondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che ne chiariscano l'esatto significato.



Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo. Hanno forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che ne chiariscano l'esatto significato.



Cartelli di prescrizione

Prescrivono comportamenti, uso di D.P.I., abbigliamento e modalità finalizzate alla sicurezza generale. Sono di forma rotonda, colore azzurro, simbolo bianco. Possono essere completati con segnale ausiliare, ossia con scritte che ne chiariscano l'esatto significato.



Cartelli per attrezzature antincendio

Hanno forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, quando trasmettono un'indicazione.



Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, quando trasmettono un'indicazione.



Si ricorda inoltre che: sui mezzi di lavoro va affisso il divieto di trasporto persone; in prossimità dei quadri elettrici, linee elettriche interrate vanno affissi cartelli di avvertimento tensione elettrica pericolosa e di divieto di spegnere eventuali principi di incendio con acqua; in prossimità della gru, delle macchine e delle attrezzature di lavoro va affisso il divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza, di pericolo macchine in movimento, di sostare o passare sotto i carichi sospesi, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine.

6.2.4 - Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

STATO DI FATTO - Le lavorazioni si svolgeranno all'interno del cantiere, l'accesso dei mezzi pesanti per il carico e lo scarico dei materiali avverranno esclusivamente dall'ingresso di cantiere dedicato.

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si individuano rischi. La posizione dell'ingresso al cantiere non intralcia l'accesso dei mezzi di fornitura, né questi ultimi creano difficoltà alla viabilità ed all'accesso all'area cimiteriale esistente.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali avverrà dall'ingresso carraio di cantiere opportunamente individuato nella zona a nord ovest come indicato nella planimetria di layout allegata al presente PSC.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - Si raccomanda agli operatori di prestare massima attenzione durante le operazioni di ingresso e di uscita dei mezzi di fornitura dei materiali, soprattutto qualora questi ultimi impediscano momentaneamente la visibilità e conseguentemente la percezione dell'eventuale presenza di veicoli o persone nelle vicinanze delle aree di manovra.

6.2.5 - Dislocazione degli impianti di cantiere

STATO DI FATTO - La dislocazione degli impianti di cantiere è indicata nella planimetria di layout allegata al presente PSC

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si evidenziano rischi rilevanti se non quelli inerenti alle normali lavorazioni di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Tutti gli impianti sono stati dislocati in posizioni tali da non intralciare le normali attività di cantiere e le lavorazioni.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - Tutti gli impianti saranno opportunamente segnalati e protetti dal passaggio di addetti e mezzi di cantiere.

6.2.6 - Impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

STATO DI FATTO - Il cantiere sarà dotato degli impianti tecnici indispensabili ad assicurare il suo funzionamento e la sicurezza di quanti in esso vi operano. L'ubicazione degli impianti è indicata nella planimetria di layout di cantiere.

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si evidenziano rischi rilevanti se non quelli caratteristici di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - In cantiere sarà predisposta l'installazione dei seguenti impianti: impianto elettrico di cantiere, impianto di terra, impianto di illuminazione, utensili elettrici portatili. Tutti gli impianti e le apparecchiature elettriche installate saranno conformi alle disposizioni di cui al Capo III Titolo III nonché Allegato IX del D.Lgs. 81/08. Saranno eseguite le verifiche periodiche di cui al DPR 462/01. L'impresa esecutrice, eseguita l'opera, rilascerà dichiarazione di conformità nel rispetto delle norme (DM 37/08 art. 7).

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere installato da ditta autorizzata che rilascerà copia della dichiarazione di conformità. Le linee di alimentazione e di distribuzione dell'impianto elettrico di cantiere dovranno diramarsi da un quadro elettrico che comprenda i dispositivi di sezionamento, di comando e protezione principali. I quadri elettrici saranno conformi alle norme CEI 17-13/1-1990 e CEI 17-13/4-1992, cioè saranno costruiti in serie dal fabbricante (apparecchiature assemblate per cantiere definite con l'acronimo ASC). Non è consentito l'utilizzo di quadri assemblati da impiantisti senza effettuazione delle prove di verifica, anche se composti da componenti che singolarmente rispondono alle specifiche norme. I quadri dovranno essere corredati da documentazione di accompagnamento del fabbricante che comprenda la dichiarazione di conformità del prodotto alla normativa (norma europea EN 60 439-4

o norma italiana CEI 17-13/4), le istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione degli schemi di circuiti, le tabelle dei collegamenti e altri tipi di apparecchi collegabili. Gli installatori ed i montatori di impianti, di macchine o di altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e di igiene sul lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti di macchinari e di altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (D.Lgs. 81/08 artt. 23 e 24). I conduttori fissi o mobili dovranno essere in buono stato con il rivestimento isolante integro, dovranno essere inoltre posti in modo tale da non essere danneggiati per cause meccaniche. Quando ciò non fosse possibile dovranno essere protetti. I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili dovranno avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato, prima della messa in esercizio del cantiere da ditta abilitata, la quale dovrà rilasciare copia della verifica su cui verranno riportati i valori di resistenza della terra.

Relativamente alla protezione contro le scariche atmosferiche, si terrà conto delle seguenti indicazioni:

- i ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura saranno collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori;
- la gru sarà collegata a terra su almeno 4 punti dispersori;
- gli impianti di betonaggio saranno collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
- le baracche, se metalliche saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
- i depositi di materiale facilmente infiammabile od esplodente saranno collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;

- l'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche sarà interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione;
- la sezione minima dei conduttori di terra non sarà inferiore a 35 mmq. In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, saranno tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplodenti. Prima di riprendere il lavoro occorrerà verificare la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

Su ogni quadro elettrico dovrà essere riportata una targa su cui siano indicati:

INDICAZIONI DA APPORRE SUL QUADRO ELETTRICO

Nome del costruttore e/o marchio della fabbrica

Identificazione che renda possibile ottenere dal costruttore informazioni complementari ai dati di targa Correnti nominali delle singole unità di uscita

Tensioni nominali delle diverse prese

Tenuta al cortocircuito (12 kA)

Grado di protezione a portello chiuso e a portello aperto

6.2.7 - Dislocazione delle zone di carico e scarico

STATO DI FATTO - L'ubicazione delle zone è indicata nella planimetria

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si evidenziano rischi rilevanti se non quelli di layout di cantiere caratteristici di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Le zone di carico e scarico delle merci saranno collocate nella zona centrale dell'area di cantiere, dando la possibilità di scaricare e caricare materiali fino alla quasi totale ultimazione dei lavori.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - L'area utilizzata per la il carico e lo scarico dei materiali delle singole lavorazioni è stata collocata opportunamente collocata al di fuori delle vie di transito, in modo razionale, tale da non creare ostacoli ed in posizione subito accessibile agli automezzi.

6.2.8 - Stoccaggio e smaltimento materiali e rifiuti

STATO DI FATTO - L'area di cantiere non presenta elementi di intralcio all'individuazione dell'adeguata collocazione delle zone di deposito e di stoccaggio sia delle attrezzature sia dei materiali e dei rifiuti (punto 2.2.2 di Allegato XV D.Lgs. 81/08). L'ubicazione delle aree è indicata nella planimetria di layout di

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non sono stati individuati rischi rilevanti nell'individuare la zona di stoccaggio e smaltimento di materiali tale non creare rischi rilevanti alle zone di cantiere in cui si effettueranno le lavorazioni.

cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - L'area utilizzata per la raccolta temporanea dei materiali di risulta delle singole lavorazioni o dei detriti di vario genere (esclusi rifiuti speciali) è stata collocata al di fuori delle vie di transito, in modo razionale, tale da non creare ostacoli, in prossimità dell'accesso carraio di cantiere in modo da facilitare il recupero e lo smaltimento definitivo dei rifiuti depositati.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - Lo stoccaggio dovrà essere effettuato in modo differenziato e per un periodo massimo non superiore a quindici giorni. Dopodiché sarà cura dell'Impresa il carico e il trasporto del materiale alle discariche autorizzate. I rifiuti prodotti dalle attività lavorative devono essere smaltiti nella maggior parte dei casi secondo le indicazioni contenute nella tabella riportata di seguito. I rifiuti speciali non pericolosi, potrebbero originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali, pertanto dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto comporta. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spargimenti. Sarà compito del responsabile di cantiere delle imprese esecutrici assicurare il corretto deposito e ed allontanamento dei materiali di risulta e gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità. I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.Lgs 22/97. Il responsabile di cantiere dell'Impresa principale assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

TIPOLOGIA RIFIUTO	MODALITA' DI SMALTIMENTO CONSIGLIATA
-------------------	--------------------------------------

Rifiuti assimilabili agli urbani	Conferimento nei contenitori urbani
imballaggi e assimilati in carta, cartone, plastica, legno,	Raccolta differenziata per riutilizzo e riciclaggio
Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime e accessorie durante i lavori	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento
Rifiuti speciali pericolosi derivanti da impiego, residui e contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere. Il grado di pericolosità viene valutato dalle schede di sicurezza e l'etichettatura.	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento

6.2.9 - Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

STATO DI FATTO - L'ubicazione delle aree è indicata nella planimetria

LIVELLO DI RISCHIO: *R≤12 rischio medio* - Non è previsto l'impiego di materiali altamente infiammabili o esplosivi. Alcuni materiali però (aggrappanti, impregnanti, diluenti, bombole), anche se utilizzati in quantità strettamente indispensabile, possono costituire un potenziale pericolo d'incendio o di esplosione.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - I materiali individuati come a rischio di incendio o esplosione saranno collocati all'aperto in zona specificatamente individuata segnalata e segregata in prossimità dell'accesso carraio di cantiere. Qualsiasi materiale comportante tali rischi non dovrà essere utilizzato come elemento per la pulizia di locali chiusi o poco aerati.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - L'area di cantiere dovrà essere dotata di almeno un estintore per fuochi di classe B e C del tipo a polvere da 6 Kg in funzione del possibile rischio di incendio per l'intera area di cantiere

6.2.10 - Servizi igienici, assistenziali e di pronto soccorso

STATO DI FATTO - L'ubicazione delle aree è indicata nella planimetria di layout di cantiere.

LIVELLO DI RISCHIO: *R≤6 rischio basso* - Non si evidenziano rischi rilevanti se non quelli caratteristici di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

L'analisi dell'area di cantiere non fa emergere problematiche rilevanti circa il posizionamento dei servizi igienici, di quelli assistenziali e di pronto soccorso. I servizi previsti saranno collocati in prossimità dell'accesso pedonale, in luogo appartato e che non crei intralcio alla viabilità di cantiere.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE

Nell'ambito del cantiere verranno predisposti i servizi igienici ed assistenziali per il personale addetto ai lavori secondo quanto previsto dal decreto D.Lgs. 81/08. (Allegato XIII). Per l'esecuzione dei lavori oggetto del piano è ipotizzata -a titolo puramente indicativo-una presenza simultanea massima di n. 6 lavoratori. Tenuto conto di tale presenza, viene previsto l'utilizzo di n.2 baraccamenti di tipo prefabbricato ad uso ufficio, dotato di locale spogliatoio, di servizio igienico di tipo chimico, riscaldato durante la stagione fredda. Nel baraccamento saranno tenuti i presidi sanitari atti a prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da improvviso malore: cassetta di pronto soccorso e pacchetto di medicazione. L'ubicazione di tale servizio dovrà essere resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli. Il Servizio di Pronto Soccorso per il cantiere in oggetto sarà quello di Legnano. Indirizzo e numero di telefono di tale Pronto Soccorso saranno posizionati presso la baracca di cantiere e saranno dati in dotazione al Caposquadra. Si dovrà comunque assicurare un efficiente sistema di drenaggio del terreno dove appoggiano le baracche atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana. Gli impianti di acqua potabile e di f.e.m. saranno allacciati alle reti dell'impianto.

6.2.11 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

Spetterà all'appaltatore organizzare riunioni periodiche per facilitare la consultazione di tutti i soggetti coinvolti nella sicurezza, mettendo a disposizione del CSE la relativa documentazione.

6.3 - Lavorazioni: interferenze

Di seguito viene riportato l'elenco delle fasi da eseguire per dare compimento al lavoro previsto. Per ciascuna fase viene elencata la valutazione del rischio.

6.3.1 - Allestimento e smobilitazione degli accessi di cantiere

Attrezzature adoperate: autocarro con o senza braccio idraulico, attrezzi d'uso comune, scale a mano o doppie, trabattelli.

6.3.2 - Allestimento dell'area di cantiere per zone

Attrezzature adoperate: autocarro, utensili

Codice	Tipologia di rischio	Magnitudo	Probabilità	Valore rischio	Livello rischio
R1	investimento	4	4	16	ALTO
R2	ribaltamento	3	3	9	MEDIO
R3	urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	9	MEDIO
R4	punture, tagli, abrasioni	1	4	4	BASSO
R5	caduta di materiale dall'alto	4	2	8	MEDIO
R6	caduta dall'alto	4	2	8	MEDIO
R7	elettrocuzione	4	2	8	MEDIO
R8	movimentazione manuale dei carichi	2	2	4	BASSO
R9	rumore	2	2	4	BASSO
R10	incidente con viabilità interna all'area	4	4	16	ALTO

6.3.3 - Organizzazione cantiere: delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine

Attrezzature adoperate: autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili

Codice	Tipologia di rischio	Magnitudo	Probabilità	Valore rischio	Livello rischio
R1	investimento	3	3	9	MEDIO
R2	ribaltamento	3	3	9	MEDIO
R3	urti, colpi, impatti, compressioni	1	4	4	BASSO
R4	punture, tagli, abrasioni	1	4	4	BASSO
R5	movimentazione manuale dei carichi	3	3	9	MEDIO
R6	rumore	2	2	4	BASSO

6.4 Lavorazioni: scelte progettuali ed organizzative

6.4.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

LIVELLO DI RISCHIO: $R \leq 16$ rischio alto

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Dovranno essere approntate le seguenti azioni:

- disegno su asfalto della viabilità modificata in colore giallo con attraversamenti pedonali sicuri;
- segnaletica stradale con evidenziati i limiti di velocità (30 km/h) ed eventualmente posizionamento di semafori per sensi unici alternati o precedenza ai veicoli di cantiere;
- segnalazioni sonore per mezzi di cantiere in movimento;
- vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni illuminate secondo le necessità diurne o notturne;
- divieto di condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità ed obbligo di farsi segnalare da un altro lavoratore quando la retromarcia potrà essere effettuata;
- obbligo di azionare il freno di stazionamento durante le soste e di mettere a dimora idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

DPI: indumenti (giubbotti, tute) ad alta visibilità

6.4.2 Scelte in merito al rischio di caduta dall'alto (materiali, persone)

LIVELLO DI RISCHIO: $R \leq 16$ rischio alto

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Si ravvisa la probabilità di caduta di materiali dall'alto nelle diverse postazioni di lavoro in quota (es. piani di lavoro sui ponteggi o trabattelli), oppure durante la movimentazione aerea di carichi mediante la gru. Dovranno pertanto essere posti in opera tutti gli accorgimenti necessari ad impedire che cadute accidentali provochino eventi dannosi. In particolare nel montaggio di ponteggi e durante tutto il periodo d'uso, dovranno essere poste in atto tutte quelle opere provvisorie (mantovane, teli di protezione) atte ad evitare che possano occasionalmente verificarsi cadute di materiale sulle zone di passaggio poste in prossimità dei ponteggi stessi. Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori. Inoltre, ogni volta che

gli operatori transitano o lavorano sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala), in prossimità di scavi non è improbabile che possano perdere l'equilibrio. Le perdite di equilibrio che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

DPI: imbracatura, cordino, linea di ancoraggio, dispositivo retrattile, elmetto, dotato di passagola per tutti i lavori in quota, calzature di sicurezza.

6.4.3 Scelte in merito ai mezzi di sollevamento e la movimentazione dei materiali

LIVELLO DI RISCHIO: R≤16 rischio alto

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - È previsto il tiro al piano, la discesa e la movimentazione dei materiali particolarmente pesanti e voluminosi mediante l'impiego di una gru a postazione fissa. Per la movimentazione dei carichi in prossimità dei passaggi si dovranno adottare tutti gli accorgimenti necessari previsti dalla norma, ma in particolare dovranno essere messi in opera alcuni accorgimenti particolari quali:

- movimentare i carichi in modo tale che questi rimangano ampiamente all'interno delle aree recintate di cantiere ed in nessun caso possano essere movimentati al di sopra od in prossimità di zone di transito esterne al cantiere;
- nel caso in cui, quanto sopra non sia possibile, dovranno essere messe in opera opportune protezioni a copertura dei passaggi pedonali esterni alle aree del cantiere interessate dalla movimentazione aerea dei carichi, di idonee dimensioni e resistenti in caso di caduta accidentale dei carichi;
- in caso di operazioni di movimentazione sporadiche potranno essere deviate i percorsi degli utenti, previo accordo con la Committenza ed il CSE. I percorsi dovranno essere segnalati e le aree interessate dalla movimentazione dei carichi segregate al passaggio delle persone non addette.

La gru a torre, dovrà essere installata su idoneo basamento di fondazione opportunamente progettato e validato prima della messa in opera, dovrà avere un'altezza idonea superiore agli edifici limitrofi nel raggio d'azione. Il raggio d'azione dovrà essere limitato all'area di cantiere evitando il più possibile di operare sopra aree esterne al cantiere pubbliche e private. Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore. Prima dell'installazione si dovrà provvedere ad un'accurata verifica della resistenza del basamento della gru, previa consegna da parte dell'impresa appaltatrice di un progetto tecnico e di calcolo strutturali redatto da personale competente. Si dovrà fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre, per allontanare gli operai che possono essere sottoposti al raggio d'azione della gru. Per il sollevamento ed il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre. In posizione ben visibile da parte del gruista e degli imbricatori devono essere esposti i seguenti cartelli:

1. gesti per dirigere la movimentazione dei carichi, conformi al D.Lgs. 14 agosto 1996, n°493, allegato I, punto 4;
2. portate della gru in relazione alla posizione del carrello;
3. peso della zavorra di base;
4. peso del contrappeso;
5. norme di sicurezza per gli imbricatori e per i manovratori.

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici. Non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature. I preposti all'utilizzo della gru dovranno essere informati prima dell'inizio dei lavori sulle prescrizioni e sulle restrizioni di movimentazione dei carichi e si dovranno pertanto attenere a queste.

6.4.4 Scelte in merito ai rischi derivanti da demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

I rischi connessi con eventuali lavorazioni di demolizione totale o parziali consistono nell'inalazione di polveri. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti, superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

DPI: mascherina antipolvere o maschera a filtri in funzione delle polveri

6.4.5 Scelte in merito ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

LIVELLO DI RISCHIO: R≤12 rischio medio

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Saranno ridotte al minimo indispensabile tutte le lavorazioni che richiederanno l'impiego di materiali (aggrappanti, impregnanti, diluenti, bombole) che possono comportare un potenziale pericolo d'incendio o di esplosione. L'area di cantiere dovrà essere dotata di almeno un estintore per fuochi di classe B e C del tipo a polvere da 6 Kg in funzione del possibile rischio di incendio per l'intera area di cantiere

6.4.6 Scelte in merito ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Non sono assunte scelte progettuali specifiche in quanto il rischio si configura MOLTO BASSO.

6.4.7 Scelte in merito al rischio di elettrocuzione

Non sono assunte scelte progettuali specifiche in quanto il rischio si configura MOLTO BASSO non essendo l'area di cantiere interessata al passaggio di linee aeree o sotterranee.

6.4.8 Scelte in merito al rischio rumore

Non sono assunte scelte progettuali specifiche in quanto il rischio si configura MOLTO BASSO. Tuttavia, qualora il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovrà provvedere alla delimitazione dell'area interessata e/o alla posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

DPI: inserti auricolari ad archetto e modellabili, cuffia antirumore.

6.4.9 Scelte in merito al rischio dall'uso di sostanze chimiche

Non sono assunte scelte progettuali specifiche in quanto il rischio si configura MOLTO BASSO.

7 - PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LE INTERFERENZE

Il CSE, prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da una stessa impresa o da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato Cronoprogramma, convocherà una riunione. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione ed al coordinamento delle attività contemporanee, alla reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il CSE verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni del PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario, sia il PSC sia il cronoprogramma dei lavori. Tali azioni hanno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. In fase di realizzazione, il CSE sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

8 - MISURE DI COORDINAMENTO ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE

Per il cantiere le misure da adottare sono le seguenti:

1. riunione iniziale di cantiere;
2. riunione durante l'esecuzione del cantiere, a cura del CSE, quando necessario.

E' necessario che il proprietario dell'area comunichi tempestivamente a tutti gli utilizzatori che tipo di lavori verranno svolti, quale sarà la loro tempistica e quali sono i rischi che gli utilizzatori degli uffici corrono durante l'effettuazione dei lavori.

9 - VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AL RUMORE

9.1 Emissioni di rumore

Nell'area prospiciente il cantiere non vi sono fonti di rumore di particolare intensità. Per l'esposizione al rumore dei lavoratori, le ditte dovranno aver eseguito o eseguire la relativa valutazione mettendola a disposizione del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

10 - GESTIONE DELLE EMERGENZE

Dovranno essere indicati al C.S.E., a cura dei rispettivi Datori di Lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le "misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza".

I lavoratori "incaricati" devono risultare adeguatamente formati e tale formazione deve essere comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge.

Il documento del Piano di Emergenza deve essere esposto all'interno del cantiere, in luogo idoneo, ed essere portato a conoscenza di tutto il personale presente. In particolare in tale documento devono essere riportate le vie di fuga ed il luogo di ritrovo. Con opportuno coordinamento, da attuarsi in fase esecutiva, tra i responsabili delle imprese interessate presenti in cantiere, dovranno essere sempre noti il numero dei lavoratori presenti giornalmente e la loro presenza nel cantiere o in altri luoghi di lavoro al di fuori del cantiere stesso. Sul documento del Piano di Emergenza dovranno essere riportati i recapiti telefonici utili alla gestione delle emergenze (incendio, pronto soccorso, ecc.) e le principali norme comportamentali almeno le seguenti emergenze:

1. incendio
2. scoppio
3. crollo
4. infortunio grave

Il Piano di emergenza deve prevedere una figura di responsabile organizzativo/operativo il quale, in caso di sua assenza delegherà un'altra persona operante, adeguatamente istruita e sempre presente, il cui nominativo sarà conosciuto a tutti i presenti incluso il Responsabile dei Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione.

I compiti del Responsabile organizzativo saranno:

- a) definire le modalità di gestione dell'emergenza;
- b) sorvegliare sulla efficienza dei presidi antincendio;
- c) intervenire sulla base delle istruzioni di Piano e della formazione ricevuta;

Chiunque rilevi situazioni di pericolo deve:

1. se si tratta di personale addestrato, intervenire tempestivamente con i mezzi a disposizione.
2. se si tratta di personale non addestrato o che reputa di non poter affrontare in modo efficiente e sicuro l'emergenza, provvedere a segnalare immediatamente l'evento al responsabile.

In caso di segnalazione di evacuazione, tutto il personale, ad eccezione di quello coinvolto nelle operazioni di intervento, dovrà:

- 2A) staccare la corrente elettrica;
- 2B) spegnere, portando, se possibile, in zona di sicurezza tutti i mezzi operativi;

Le azioni devono essere commisurate all'entità dei rischi, alla durata della lavorazione, al numero di lavoratori interessati ed alla presenza contemporanea di più imprese o lavoratori autonomi.

11 - COSTI PER LA SICUREZZA

I costi complessivi per la sicurezza sono ripartiti come indicato nel quadro riassuntivo riportato in Allegato.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

ALLEGATO 1

Sequenza fasi operative

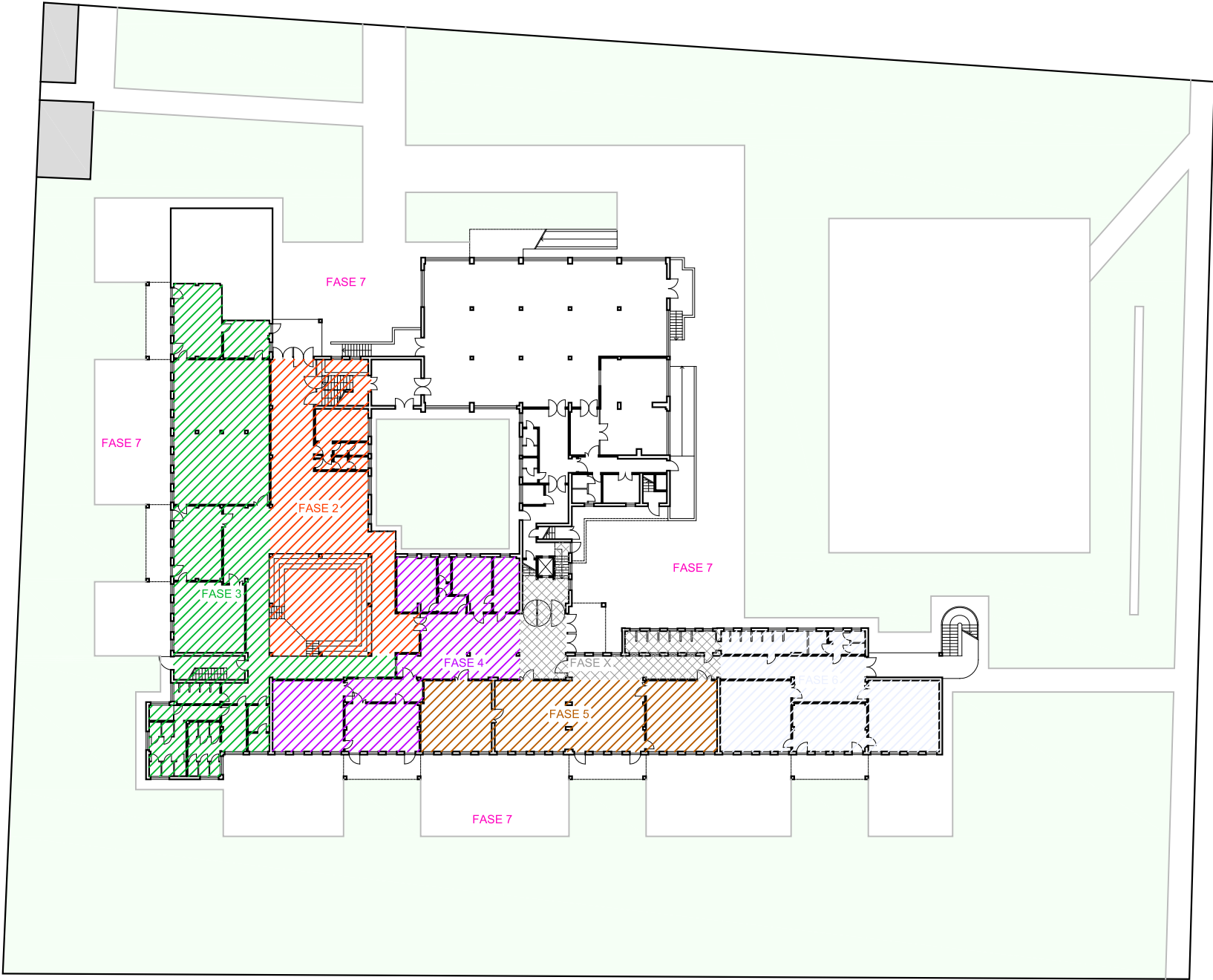
Comune:	Busto Garolfo (Mi)
Indirizzo:	via Pascoli
Lavori:	Scuola primaria e dell'infanzia
Committente:	Comune di Busto Garolfo
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Revisione:	00 _ Lug.19

Legnano, Luglio 2019

Il Responsabile dei Lavori

Il C.S.P.

PIANTA PIANO SEMINTERRATO-TERRA



FASE 1

- Palestra e spogliatoi piano rialzato

FASE 2

- Vano scale
- Deposito piano interrato
- Atrio, arena, bidelleria e infermeria piano terra
- Atrio e aule piano primo

FASE 3

- Vano scale emergenza
- Atrio, aule e bagni piano terra
- Atrio, aule e bagni piano primo

FASE 4

- Vano scale
- Atrio, aule, bidelleria e infermeria piano terra
- Atrio e aule piano primo
- Aule piano secondo

FASE 5

- Atrio e aule piano terra
- Aule piano primo

FASE 6

- Atrio, aule e bagni piano terra
- Atrio, aule e bagni piano primo

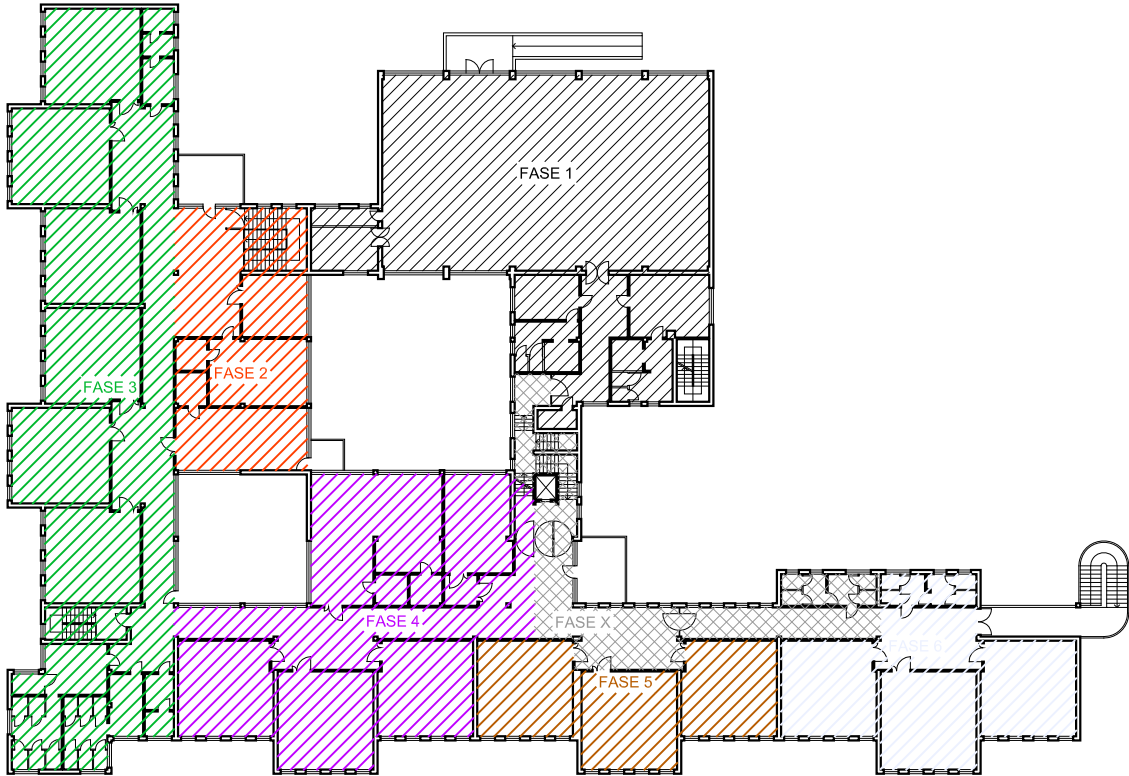
FASE 7

- Sistemazioni esterne

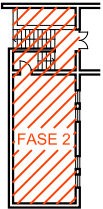
FASE X

- Vano scale
- Atrio e bagni piano terra
- Atrio e bagni piano primo

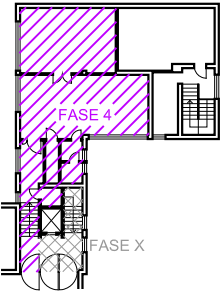
PIANTA PIANO RIALZATO-PRIMO

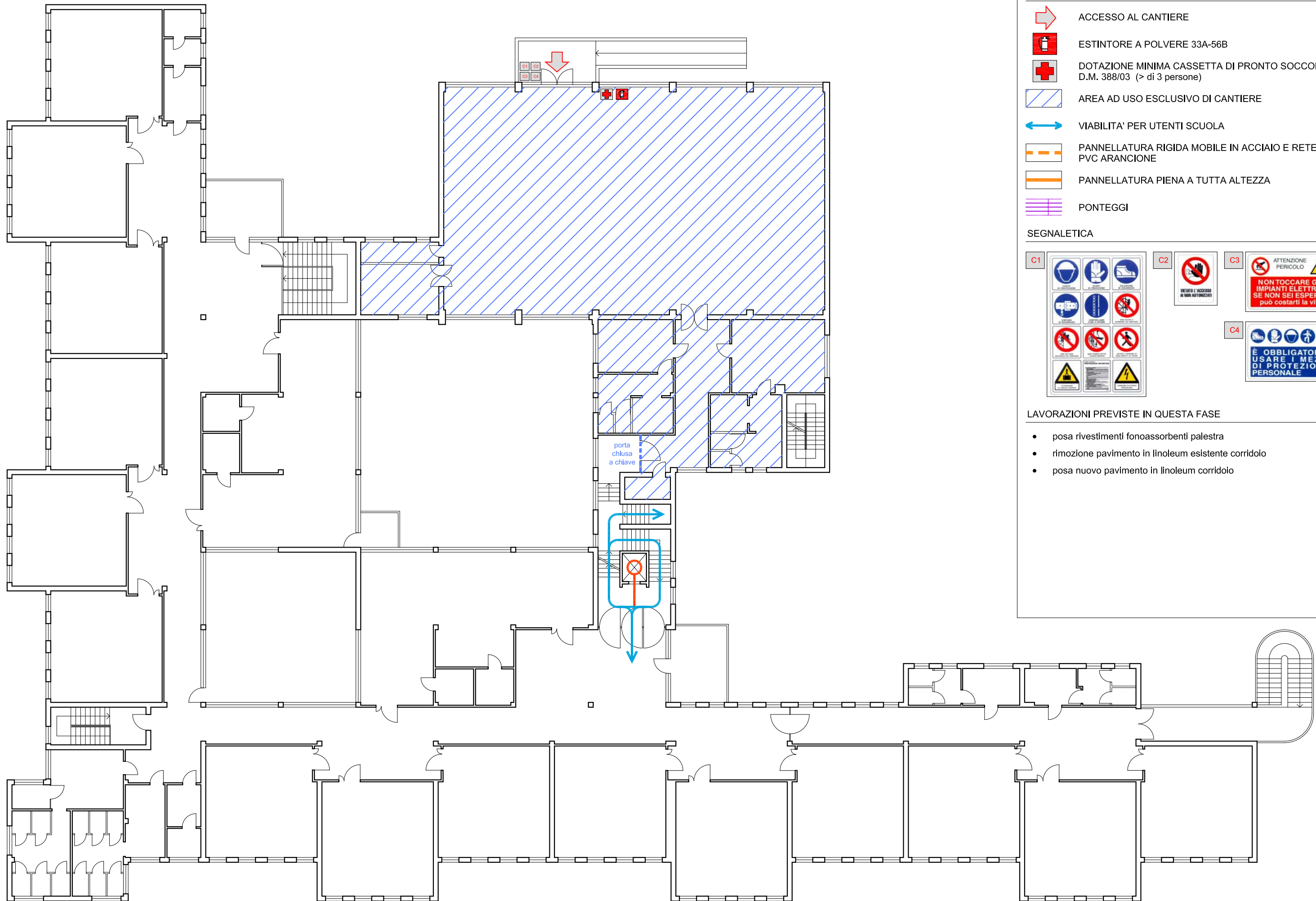


PIANTA PIANO INTERRATO



PIANTA PIANO SECONDO





LEGENDA

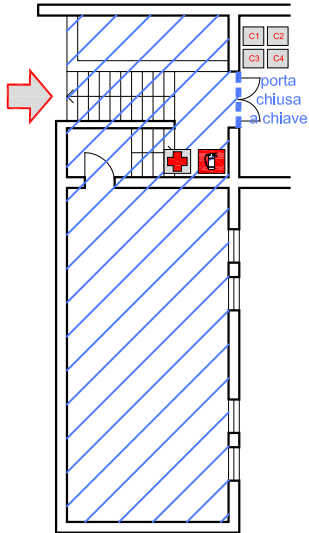
- | | |
|---|--|
|  | ACCESSO AL CANTIERE |
|  | ESTINTORE A POLVERE 33A-56B |
|  | DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO
D.M. 388/03 (> di 3 persone) |
|  | AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE |
|  | VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA |
|  | PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN
PVC ARANCIONE |
|  | PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA |
|  | PONTEGGI |

SEGNALETICA



LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

- posa rivestimenti fonoassorbenti palestra
- rimozione pavimento in linoleum esistente corridoio
- posa nuovo pavimento in linoleum corridoio



LEGENDA

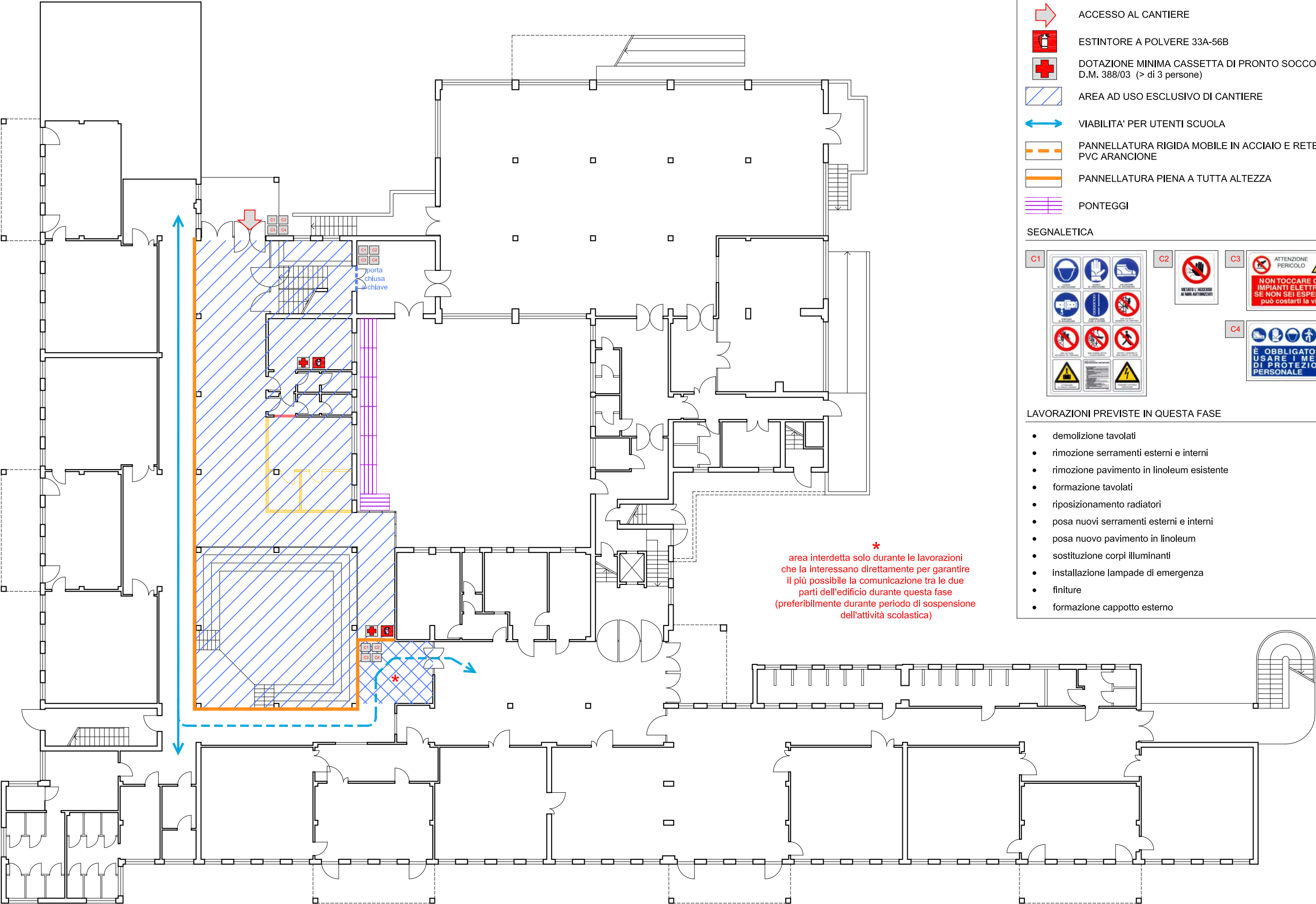
-  ACCESSO AL CANTIERE
-  ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
-  DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO D.M. 388/03 (> di 3 persone)
-  AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE
-  VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA
-  PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE
-  PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA
-  PONTEGGI

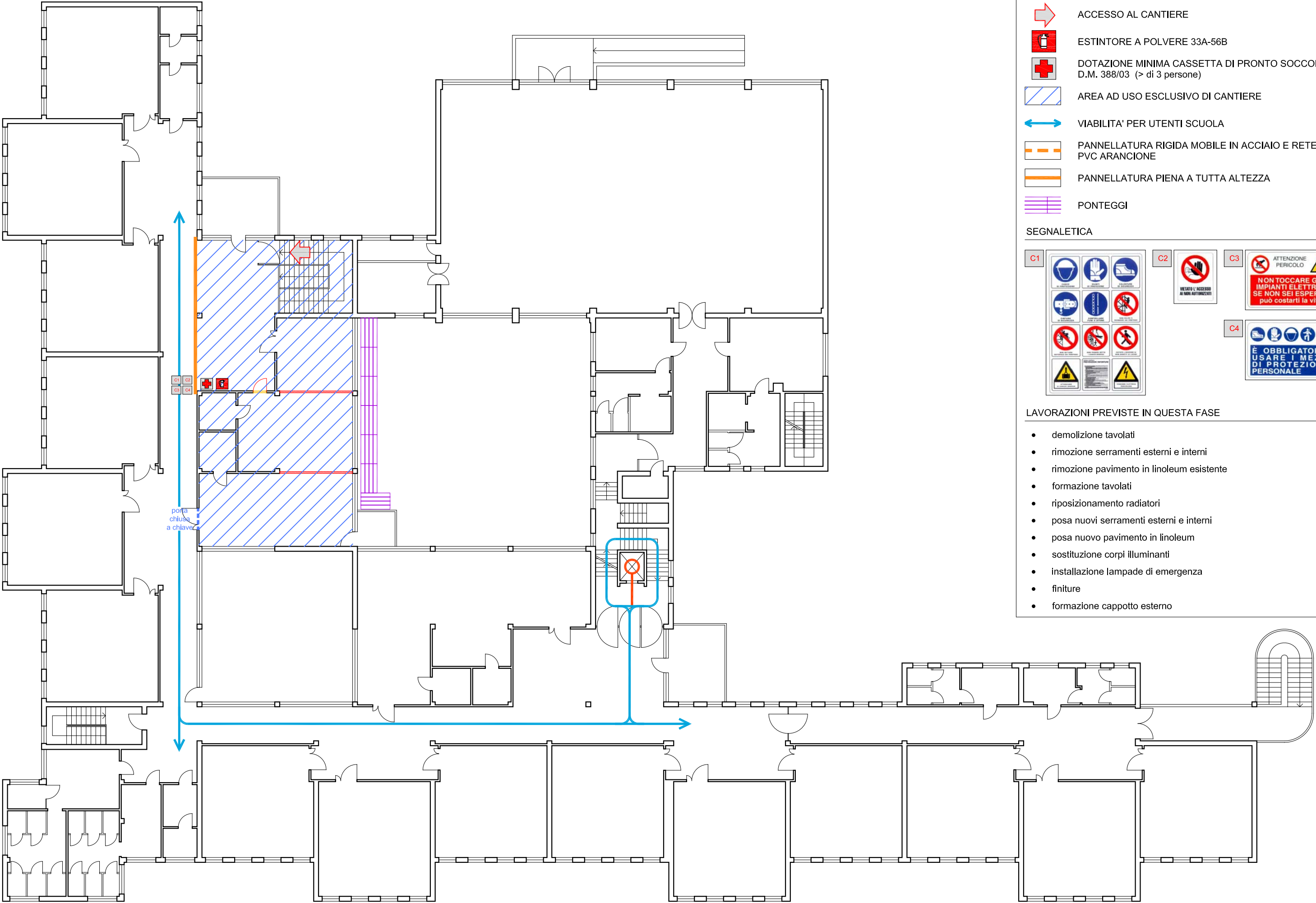
SEGNALETICA

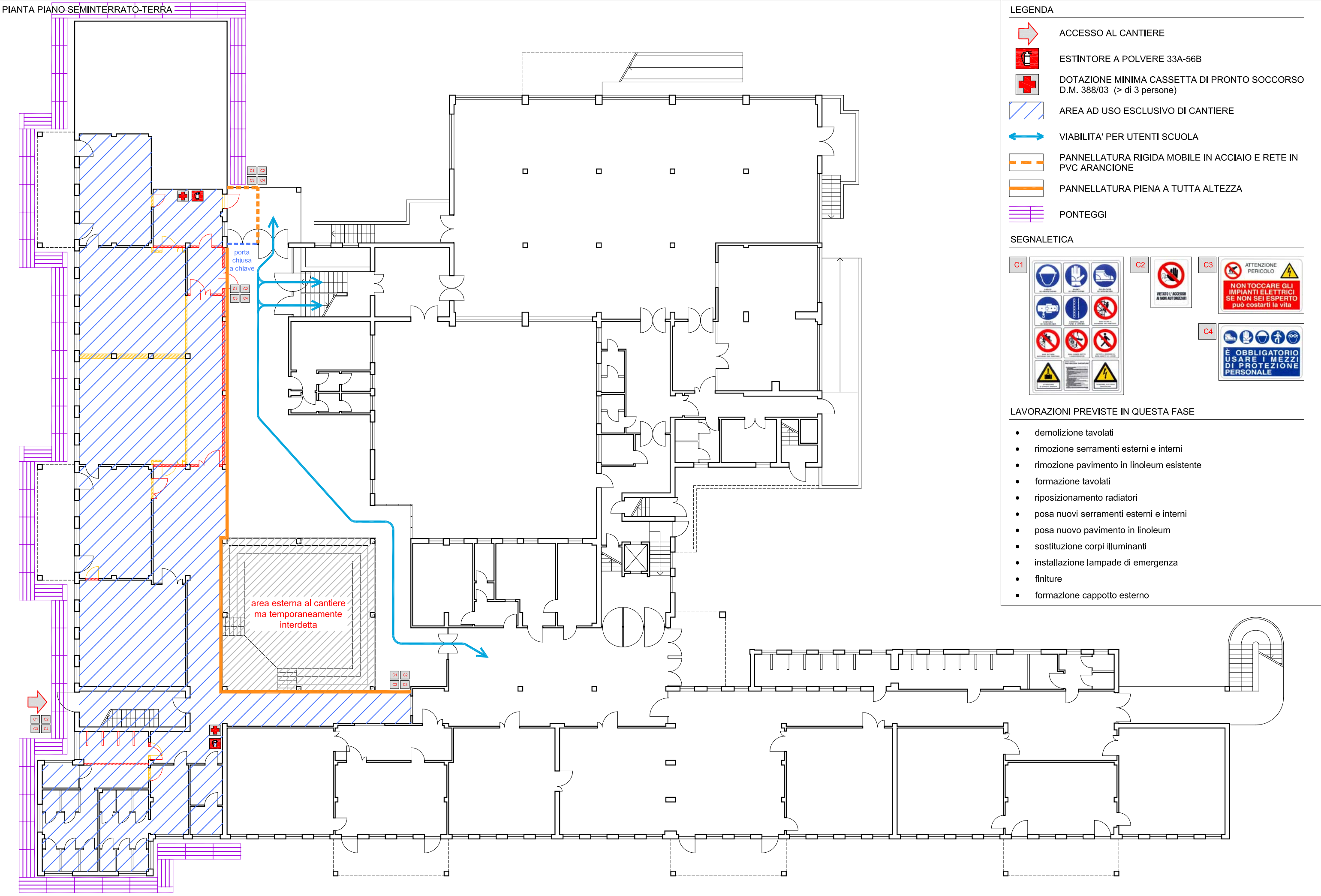


LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

- demolizione tavolati
- rimozione serramenti esterni e interni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- formazione tavolati
- riposizionamento radiatori
- posa nuovi serramenti esterni e interni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture
- formazione cappotto esterno







LEGENDA

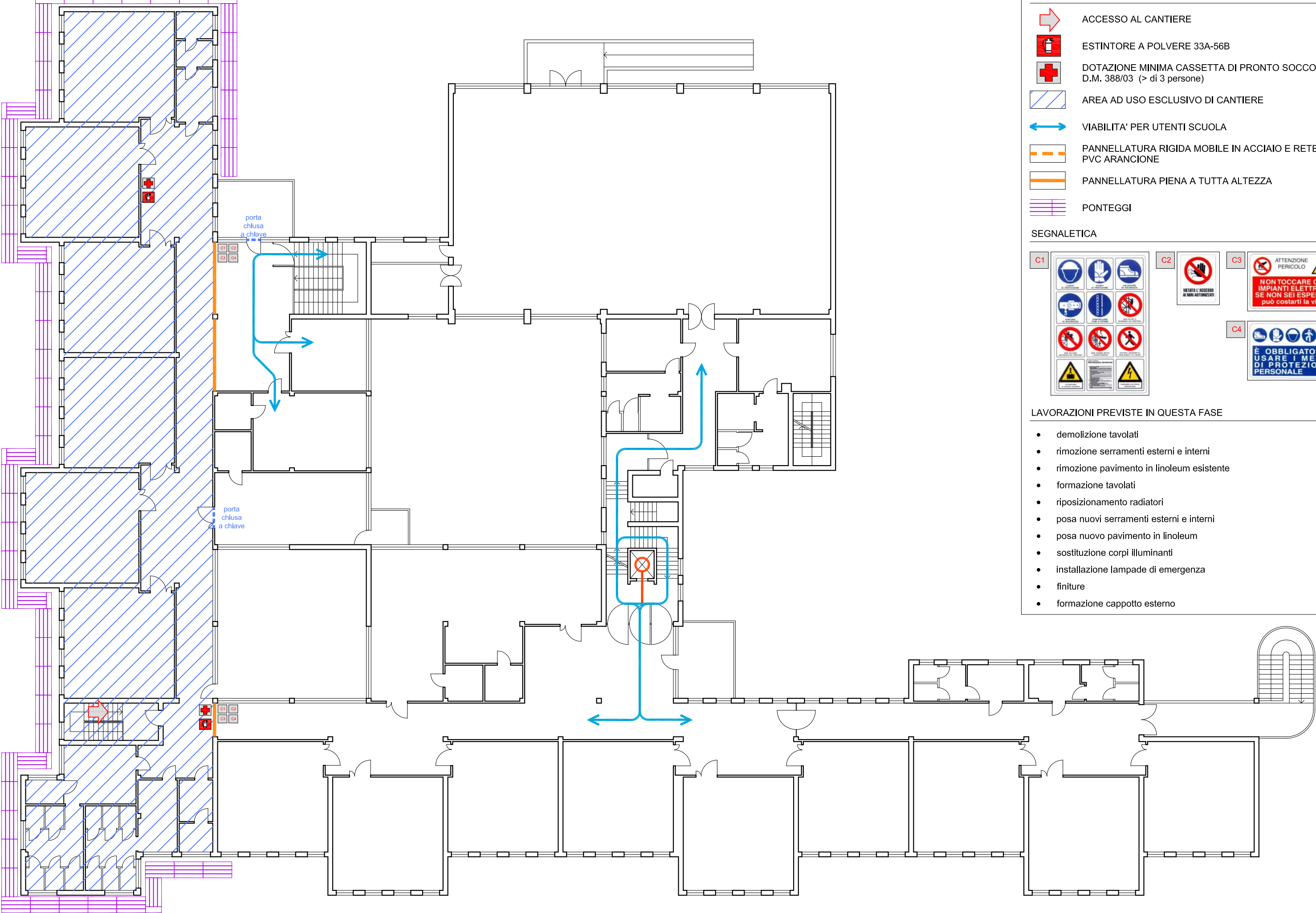
- ACCESSO AL CANTIERE
- ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
- DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO D.M. 388/03 (> di 3 persone)
- AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE
- VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA
- PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE
- PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA
- PONTEGGI

SEGNALETICA



LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

- demolizione tavolati
- rimozione serramenti esterni e interni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- formazione tavolati
- riposizionamento radiatori
- posa nuovi serramenti esterni e interni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture
- formazione cappotto esterno



LEGENDA

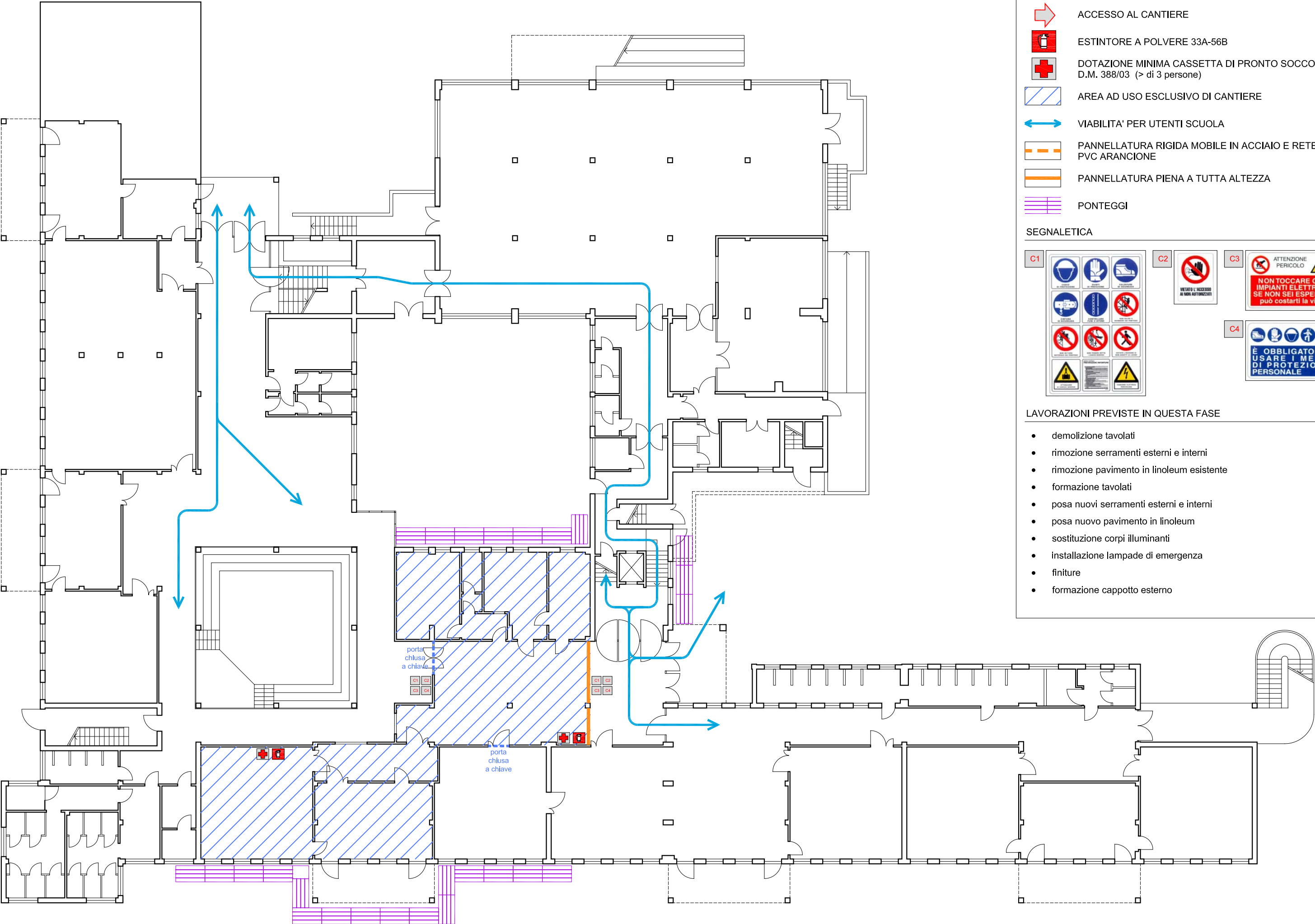
-  ACCESSO AL CANTIERE
-  ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
-  DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO D.M. 388/03 (> di 3 persone)
-  AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE
-  VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA
-  PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE
-  PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA
-  PONTEGGI

SEGNALETICA



LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

- demolizione tavolati
- rimozione serramenti esterni e interni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- formazione tavolati
- riposizionamento radiatori
- posa nuovi serramenti esterni e interni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture
- formazione cappotto esterno



LEGENDA

- ACCESSO AL CANTIERE
- ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
- DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO D.M. 388/03 (> di 3 persone)
- AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE
- VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA
- PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE
- PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA
- PONTEGGI

SEGNALETICA

C1

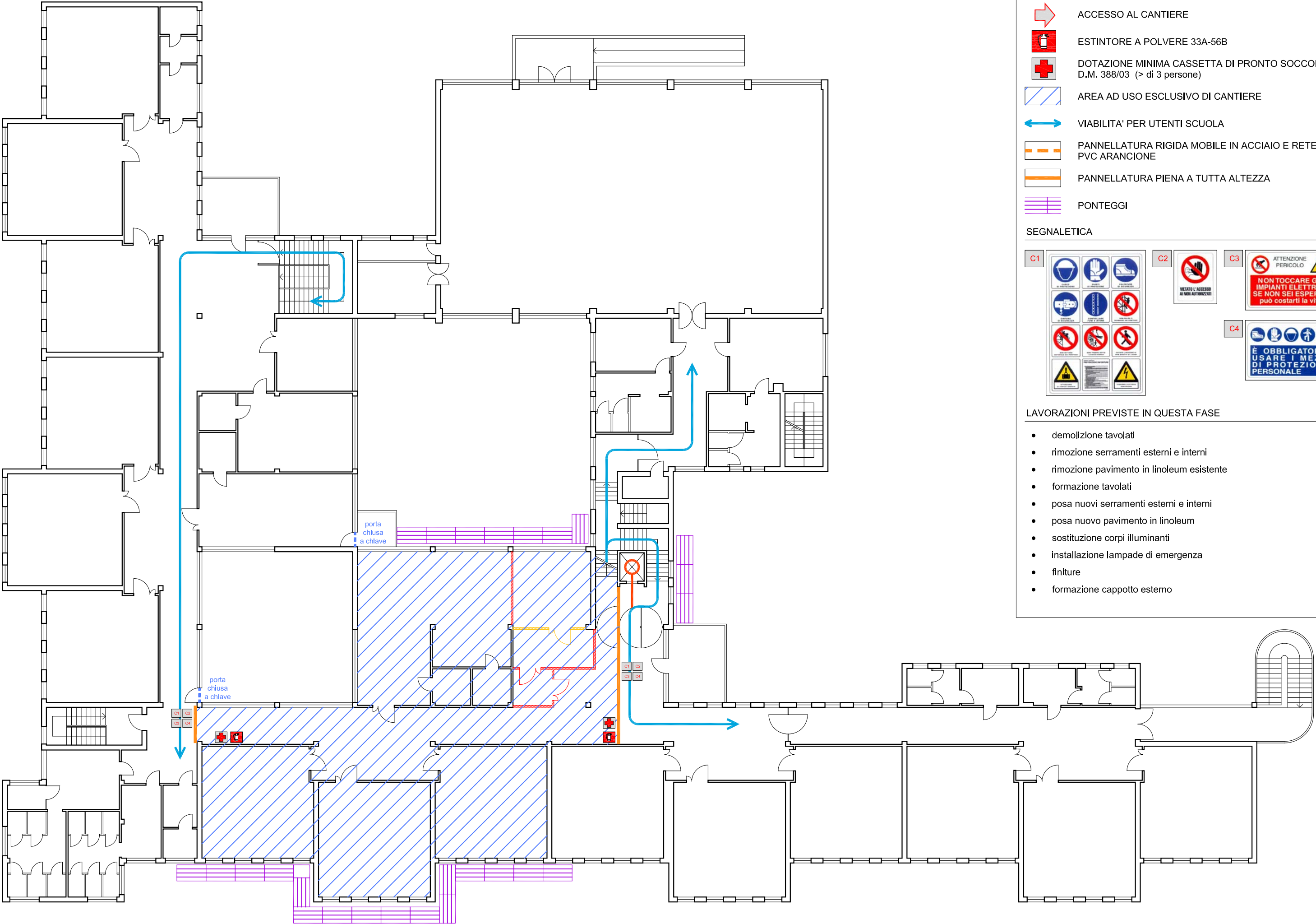
C2

C3

C4

LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

- demolizione tavolati
- rimozione serramenti esterni e interni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- formazione tavolati
- posa nuovi serramenti esterni e interni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture
- formazione cappotto esterno



LEGENDA

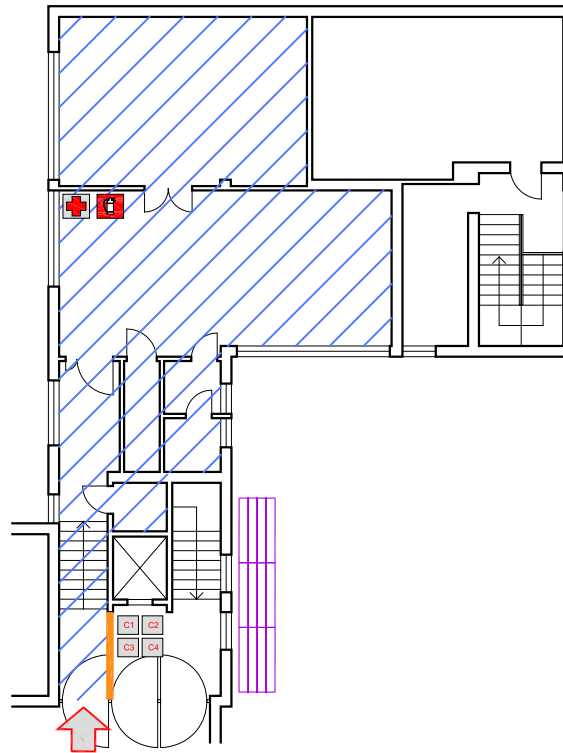
- ACCESSO AL CANTIERE
- ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
- DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO D.M. 388/03 (> di 3 persone)
- AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE
- VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA
- PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE
- PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA
- PONTEGGI

SEGNALETICA



LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

- demolizione tavolati
- rimozione serramenti esterni e interni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- formazione tavolati
- posa nuovi serramenti esterni e interni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture
- formazione cappotto esterno



LEGENDA



ACCESSO AL CANTIERE



ESTINTORE A POLVERE 33A-56B



DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO
D.M. 388/03 (> di 3 persone)



AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE



VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA



PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE

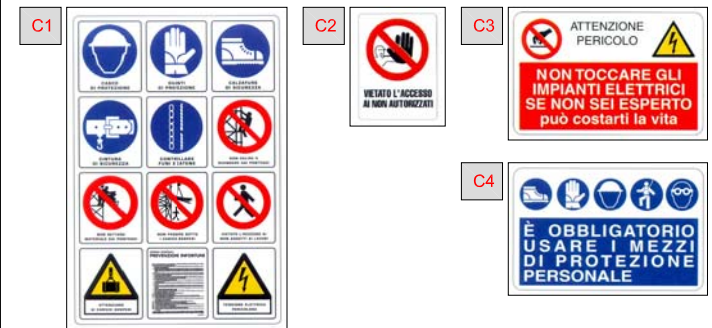


PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA



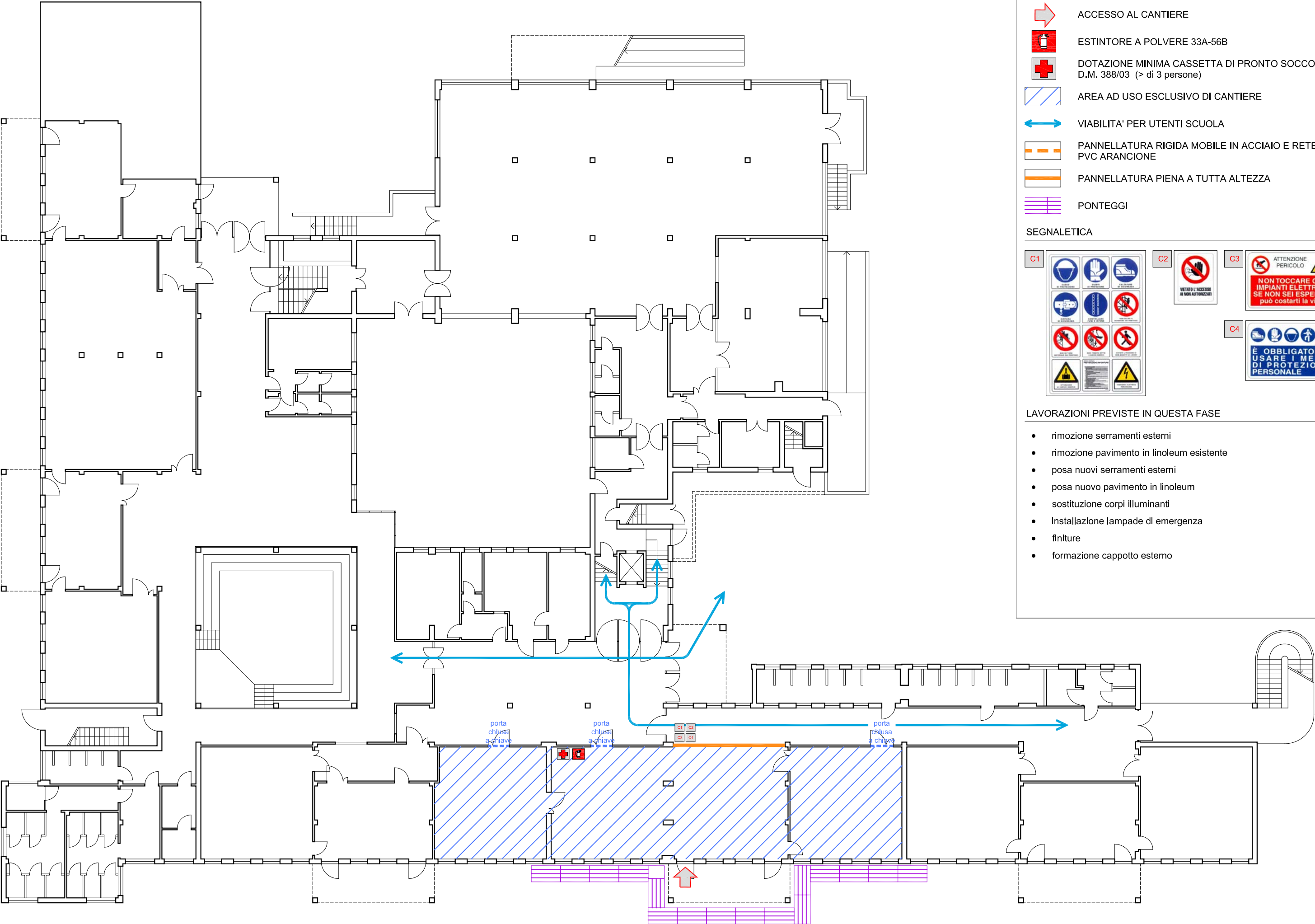
PONTEGGI

SEGNALETICA



LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

- demolizione tavolati
- rimozione serramenti esterni e interni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- formazione tavolati
- posa nuovi serramenti esterni e interni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture
- formazione cappotto esterno



LEGENDA

- ACCESSO AL CANTIERE
- ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
- DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO D.M. 388/03 (> di 3 persone)
- AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE
- VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA
- PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE
- PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA
- PONTEGGI

SEGNALETICA

C1

C2

C3

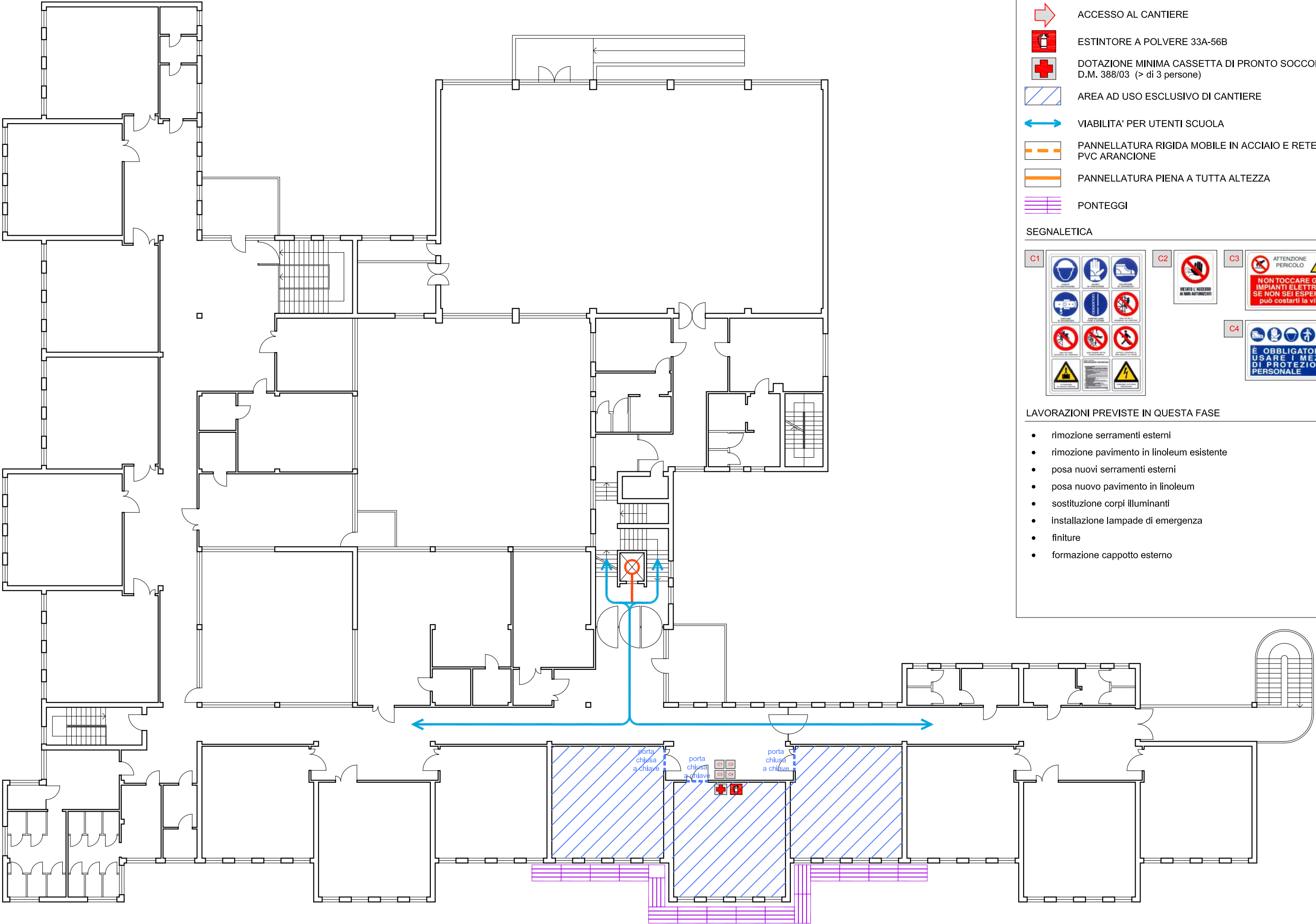
C4

ATTENZIONE PERICOLO

NON TOCCARE GLI IMPIANTI ELETTRICI SE NON SEI ESPERTO può costarti la vita

È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE

- LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE**
- rimozione serramenti esterni
 - rimozione pavimento in linoleum esistente
 - posa nuovi serramenti esterni
 - posa nuovo pavimento in linoleum
 - sostituzione corpi illuminanti
 - installazione lampade di emergenza
 - finiture
 - formazione cappotto esterno



LEGENDA

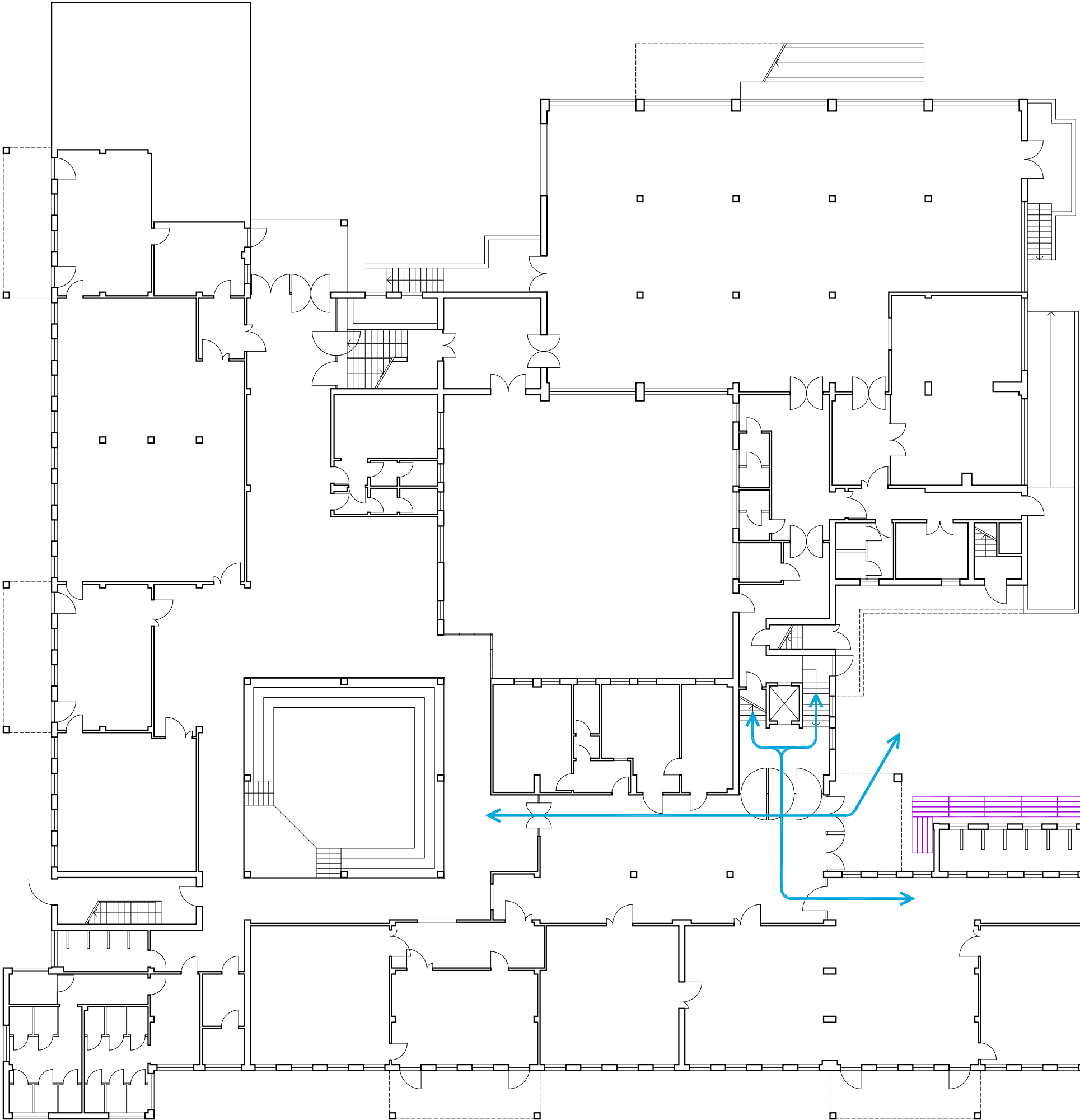
-  ACCESSO AL CANTIERE
-  ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
-  DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO D.M. 388/03 (> di 3 persone)
-  AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE
-  VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA
-  PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE
-  PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA
-  PONTEGGI

SEGNALETICA



LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

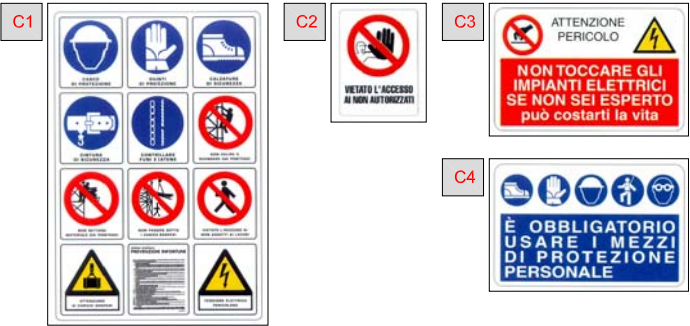
- rimozione serramenti esterni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- posa nuovi serramenti esterni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture
- formazione cappotto esterno



LEGENDA

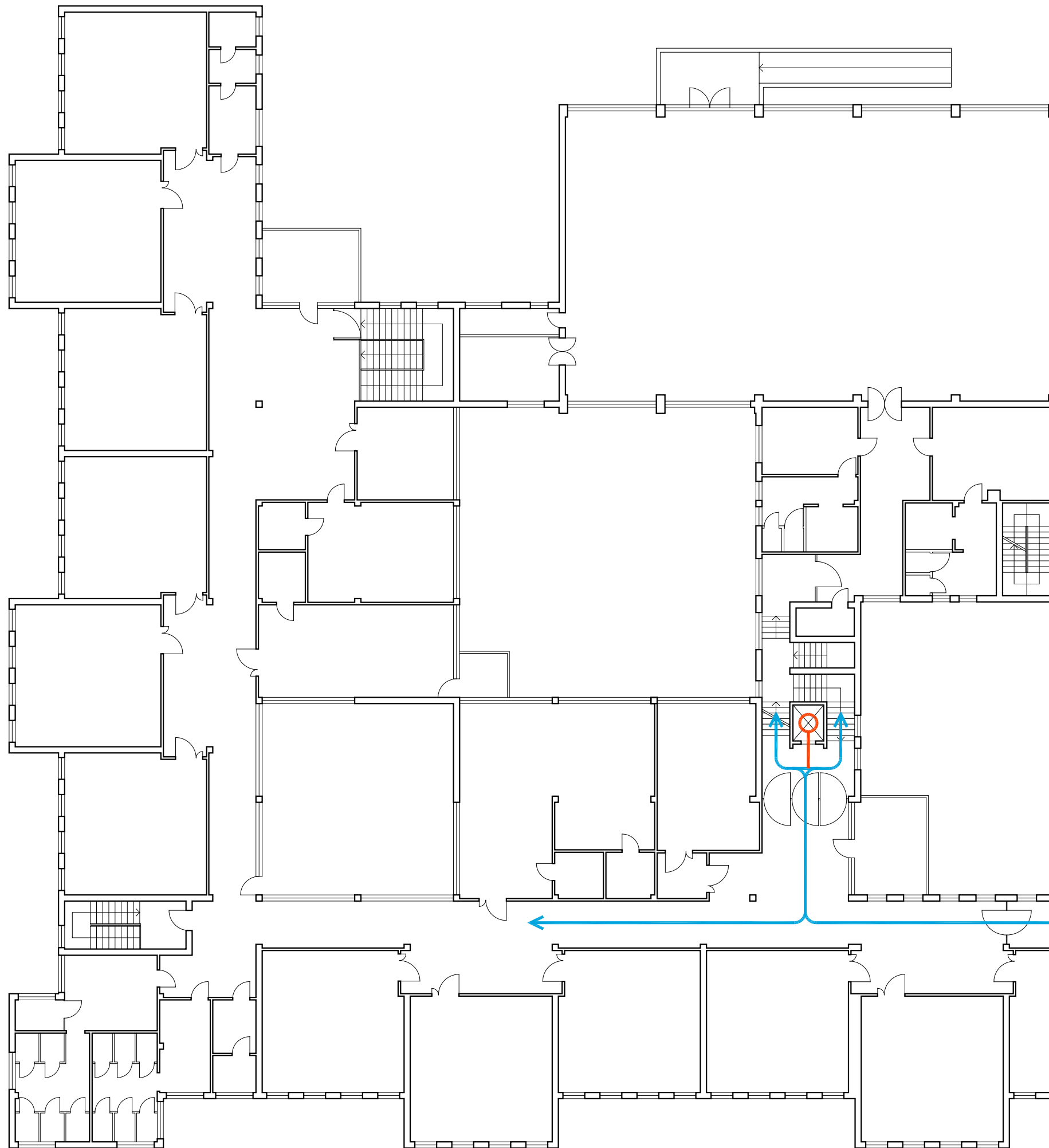
- ACCESSO AL CANTIERE
- ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
- DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO D.M. 388/03 (> di 3 persone)
- AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE
- VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA
- PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE
- PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA
- PONTEGGI

SEGNALETICA

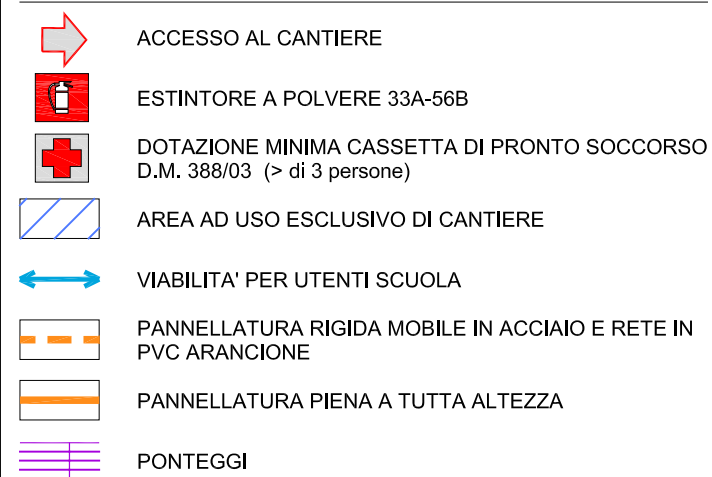


LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

- rimozione serramenti esterni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- formazione tavolati
- riposizionamento radiatori
- posa nuovi serramenti esterni e interni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture
- formazione cappotto esterno



LEGENDA

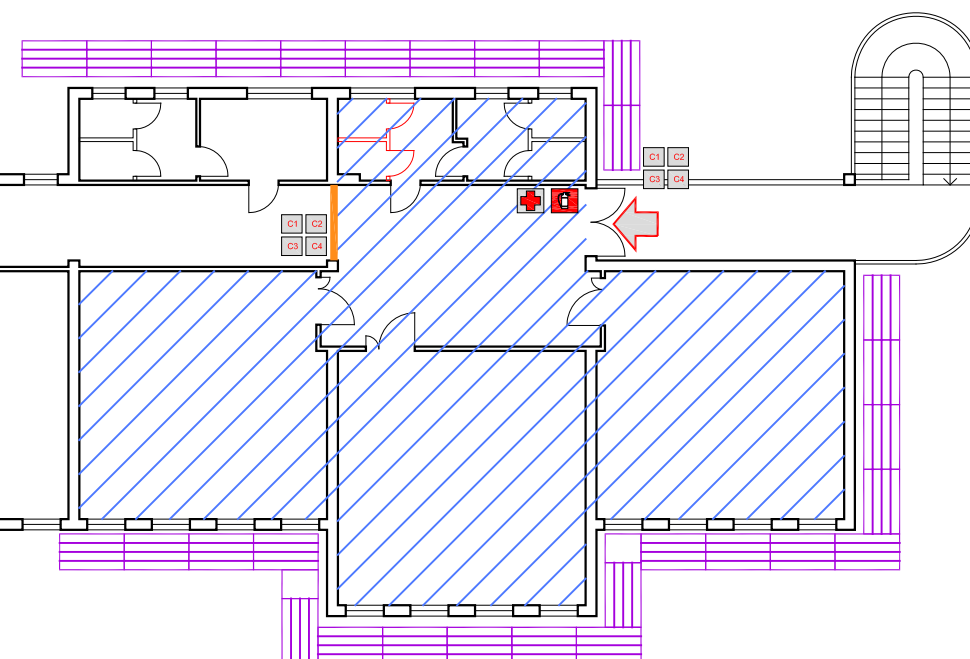


SEGNALETICA

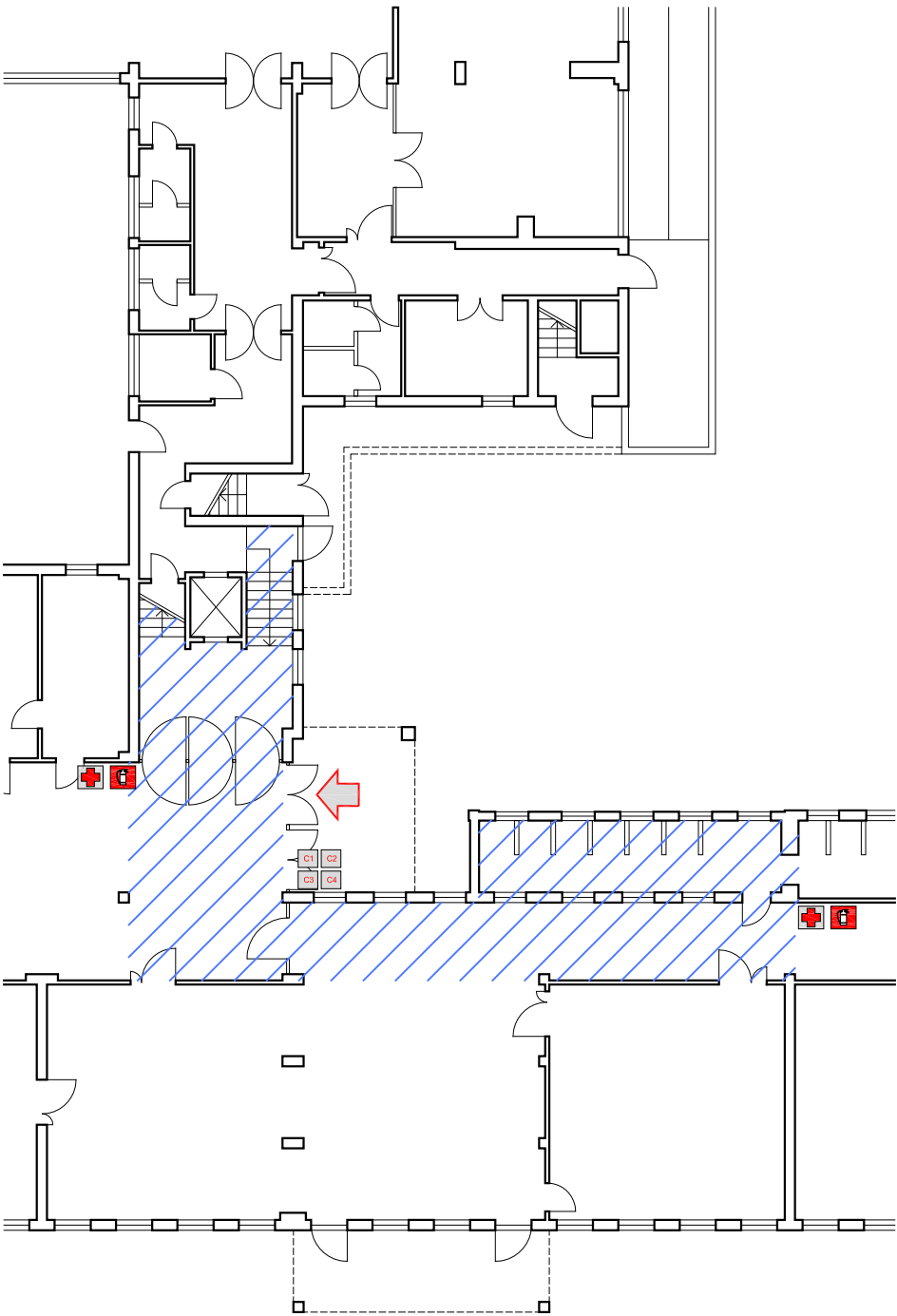


LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

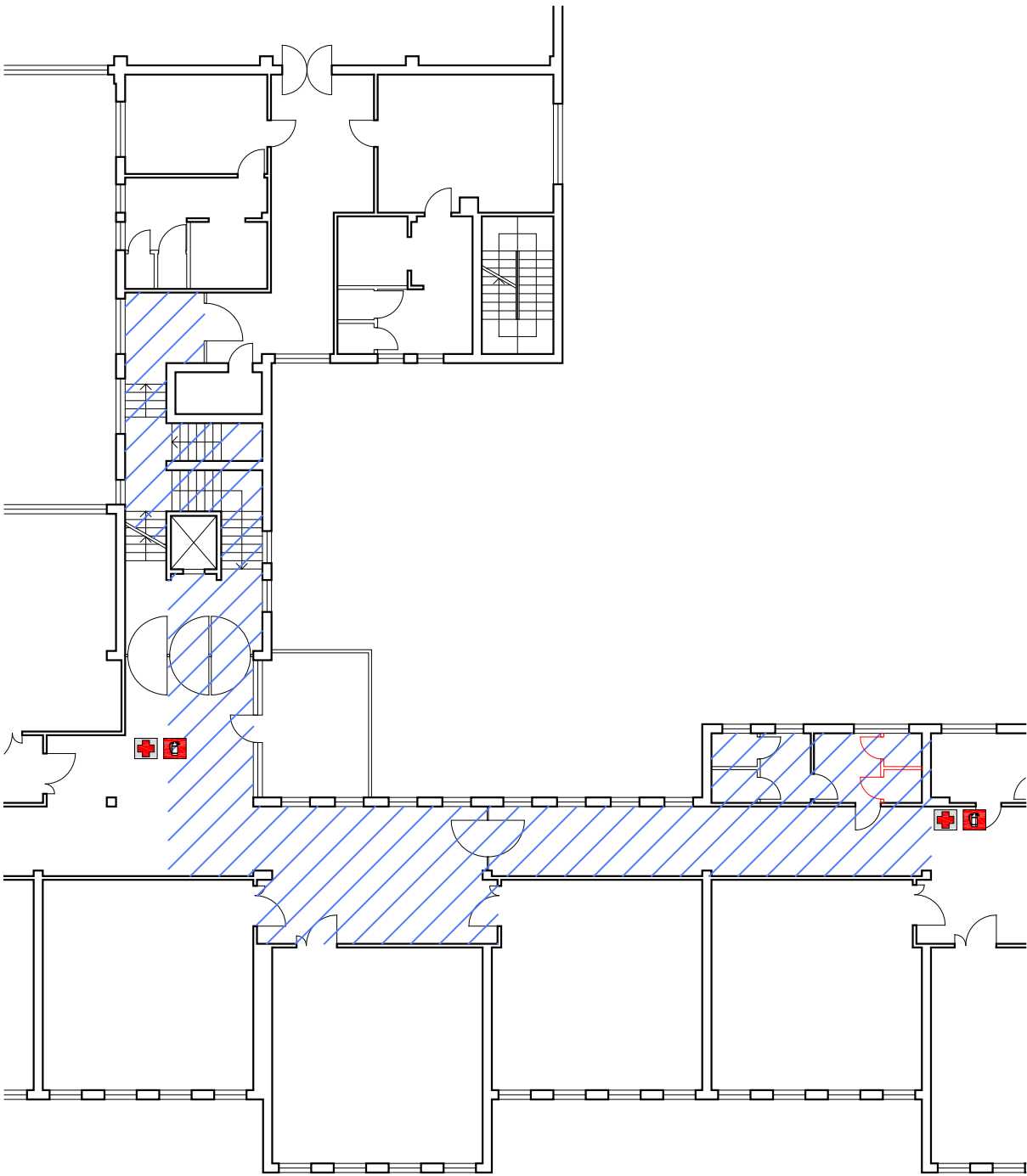
- rimozione serramenti esterni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- formazione tavolati
- riposizionamento radiatori
- posa nuovi serramenti esterni e interni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture
- formazione cappotto esterno



PIANTA PIANO SEMINTERRATO-TERRA



PIANTA PIANO RIALZATO-PRIMO



LEGENDA

- ACCESSO AL CANTIERE
- ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
- DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO D.M. 388/03 (> di 3 persone)
- AREA AD USO ESCLUSIVO DI CANTIERE
- VIABILITA' PER UTENTI SCUOLA
- PANNELLATURA RIGIDA MOBILE IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE
- PANNELLATURA PIENA A TUTTA ALTEZZA
- PONTEGGI

SEGNALETICA



LAVORAZIONI PREVISTE IN QUESTA FASE

- rimozione serramenti esterni
- rimozione pavimento in linoleum esistente
- formazione tavolati
- posa nuovi serramenti esterni e interni
- posa nuovo pavimento in linoleum
- sostituzione corpi illuminanti
- installazione lampade di emergenza
- finiture

N.B.
Questa fase delle lavorazioni potrà essere svolta esclusivamente durante periodo di sospensione dell'attività scolastica (es. festività natalizie o pasquali) per garantire sempre agli utenti della scuola l'accessibilità tramite ascensore al piano primo durante lo svolgimento delle altre fasi dei lavori

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

ALLEGATO 2

Stima dei costi della sicurezza

Comune:	Busto Garolfo (Mi)
Indirizzo:	via Pascoli
Lavori:	Scuola primaria e dell'infanzia
Committente:	Comune di Busto Garolfo
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Revisione:	00 _ Lug.19

Legnano, Luglio 2019

Il Responsabile dei Lavori

Il C.S.P.

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)	TOTALE
----------------------	---	-----------------------	----------	------------------------------	--------

01_APPRESTAMENTI

Segregazione aree di lavoro

1	NC.10 .450.0 040	Recinzione realizzata con rete metallica in filo di ferro zincato, 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. 18,00	m²	18,00 18,00	9,16 164,88
2	NC.10 .450.0 010	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. 142,25+29,30	m²	171,55 171,55	21,09 3617,99

Mezzi di sollevamento

3	NC.10 .400.0 020.a	Nolo di trabattello metallico, altezza fino a 4 m, compreso montaggio e smontaggio: - per il primo giorno. 2,00	giorno	2,00 2,00	98,20 196,40
4	NC.10 .400.0 020.b	Nolo di trabattello metallico, altezza fino a 4 m, compreso montaggio e smontaggio: - per ogni giorno successivo. 298,00	giorno	298,00 298,00	8,10 2413,80
5	NO41 41.a	Piattaforma aerea a compasso, altezza 15 m: a caldo. 80,00	ora	80,00 80,00	39,75 3180,00

02_LAVORAZIONI INTERFERENTI: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI

DPI

6	SN51 02a	Elmetto in polietilene con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 350 g; costo di utilizzo mensile: senza fori di ventilazione 120 unità	cad	120,00	0,58 69,60
7	SN51 11	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate UV. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile 120 unità	cad	120,00	1,54 184,80
8	SN51 17	Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 180 g, idonea per ambienti con moderata rumorosità, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 27 dB; costo di utilizzo mensile 120 unità	cad	120,00	1,40 168,00

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO		Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)	TOTALE
9	SN51 30	Facciale filtrante a norma UNI EN 149 classe FFP1 (per polveri solide, anche nocive), bardatura nucale costituita da due elastici in gomma e linguetta stringinaso; costo di utilizzo mensile 120 unità	cad	120,00	0,49	58,80
10	SN51 45a	Guanti ambidestro monouso, interno polverato: in vinile trasparente spessore 0,15 mm 3500 unità	cad	3500,00	0,08	280,00
11	SN51 52a	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle scamosciata e tessuto, fodera traspirante, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S1P, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: bassa 120 unità	cad	120,00	7,13	855,60

03_ IMPIANTI DI TERRA

Progettazione impianti di cantiere

12		Oneri di progettazione impianto elettrico (allaccio al cantiere 1	cad	1,00	26,41	26,41
13		Oneri di progettazione impianto di messa a terra (allaccio al cantiere esistente) 1	cad	1,00	26,40	26,40

04_ MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Segnaletica di sicurezza

14		Cartello di cantiere e segnaletica di sicurezza (avvertimento, prescrizione, divieto). 50 unità	cad	50,00	0,50	25,00
15		Cartelli per le attrezzature antincendio, conformi alla norma vigente, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare; costo di utilizzo mensile: inseriti su supporto di forma rettangolare con istruzioni di Sicurezza - 250 x 310 mm (visibilità 10 m) 10 unità	cad	10,00	0,21	2,10

Attrezzatura di primo soccorso

16	SN51 97b	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm 10 unità	cad	10,00	3,39	33,90
----	-------------	---	-----	-------	------	-------

05_ INTERVENTI ALLO SFASAMENTO TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

ALLEGATO 3

Specifiche prestazionali

Accessi Interferenze

Comune:	Busto Garolfo (Mi)
Indirizzo:	via Pascoli
Lavori:	Scuola primaria e dell'infanzia
Committente:	Comune di Busto Garolfo
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Revisione:	00 _ Lug.19

Legnano, Luglio 2019

Il Responsabile dei Lavori

Il C.S.P.

SOMMARIO

Premessa.....	2
Viabilità stradale e di accesso all'area di cantiere	2
<i>Ubicazione del cantiere</i>	<i>2</i>
Accessi al cantiere.....	2
<i>Ubicazione accessi al cantiere</i>	<i>2</i>
<i>Gestione accessi al cantiere</i>	<i>2</i>
Perimetrazione del cantiere	2
Interferenza con le attività scolastiche	3
Interferenze con le reti tecnologiche esistenti.....	3
Lavorazioni specifiche.....	3
Sistemazioni esterne.....	3

Premessa

Vengono in questo elaborato individuate le specificità prestazionali previste per il piano di sicurezza (PSC), con le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature specifiche atte a garantire, per tutta la durata dei lavori del cantiere, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni, la tutela della salute dei lavoratori e le interferenze con le attività adiacenti.

Viabilità stradale e di accesso all'area di cantiere

Ubicazione del cantiere

La posizione del cantiere, situato a nord-est nel comune di Busto Garolfo, in una zona prevalentemente residenziale, a ridosso del Comando dei Carabinieri e di una struttura assistenziale non crea particolari interferenze sia con la viabilità stradale ordinaria sia con le attività che insistono sulla stessa.

Nella gestione ordinaria e straordinaria delle movimentazioni stradali di accesso all'area di cantiere si dovrà prestare attenzione:

- agli orari dei complessi scolastici evitando l'approvvigionamento di mezzi e materiali durante gli orari di maggior afflusso veicolare, presumibilmente corrispondenti con l'ingresso e l'uscita degli alunni dagli altri edifici scolastici;
- agli orari di transito di bus e di eventuali mezzi pubblici evitando l'occupazione della sede stradale con mezzi e/o materiali, o se necessario, limitando l'occupazione a orari compatibili con il loro passaggio;
- a garantire sempre l'accesso ai mezzi di soccorso;
- alla scelta di percorsi adeguati di accesso all'area di cantiere da parte degli automezzi di cantiere (evitare vie a sezione ridotta, preferire quelle a doppio senso di marcia, evitare orari di punta).

Accessi al cantiere

Ubicazione accessi al cantiere

L'accesso carraio e pedonale al cantiere dovrà avvenire sempre dall'ingresso di via Pascoli. In adiacenza a tale ingresso l'impresa dovrà impostare i prefabbricati per l'ufficio di cantiere, per le specifiche necessità dei dipendenti propri e di quelli di eventuali sub-appaltatori;

Gestione accessi al cantiere

L'impresa dovrà garantire la gestione degli accessi al cantiere per:

- le movimentazioni straordinarie (mezzi di grosse dimensioni) che interessano l'accesso da via Pascoli, che dovranno essere concordate e preventivamente autorizzate dalla D.L.;
- le operazioni e movimentazioni su suolo pubblico, durante le quali il personale dovrà prestare particolare attenzione affinché la pavimentazione, le infrastrutture e le urbanizzazioni esistenti non subiscano danni;
- ogni operazione di entrata e uscita dal cantiere, che dovrà essere svolta sotto la supervisione di movieri che dovranno interdire il passaggio e la sosta ai non addetti ai lavori;
- tutti gli accessi, che dovranno essere di norma chiusi con i cancelli previsti e, se ritenuto necessario, l'impresa dovrà impostare una idonea procedura per il controllo degli accessi e per la segnalazione di arrivo mezzi o materiali. Dovrà essere sempre impedito l'accesso al personale non autorizzato, la sosta ai curiosi ed ai non addetti ai lavori nelle aree di transito.

Perimetrazione del cantiere

Per garantire la sicurezza specifica e quella interferenziale tutta l'area di cantiere dovrà:

- essere perimetrata verso l'esterno con barriere mobili o fisse, adeguatamente verificate al termine delle lavorazioni giornaliere;
- essere perimetrata verso le aree in cui si svolgono le attività scolastiche, con pannellature piene in grado di prevenire la fuoriuscita di materiali e polveri durante le lavorazioni e l'ingresso di personale non autorizzato;
- in particolare le aree esterne alle aule, ad eccezione di quelle interessate dalle singole fasi di intervento, resteranno fruibili e ci si dovrà pertanto assicurare, anche attraverso idonea segnaletica, che nessuno scolaro possa accedere all'area di cantiere;
- gli unici varchi al cantiere dovranno essere opportunamente e adeguatamente chiusi o presidiati quando aperti.

Interferenza con le attività scolastiche

Per garantire il regolare svolgimento delle attività scolastiche durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere minimizzato l'utilizzo promiscuo degli accessi. In particolare si dovranno assolutamente evitare ingressi e uscite di personale e mezzi durante gli orari previsti di inizio e fine delle lezioni, tutte le operazioni dovranno essere supervisionate da movieri e non dovranno essere in alcun modo raggiungibili da non addetti ai lavori tutti i materiali, i mezzi e le attrezzature in grado di costituire pericolo.

Interferenze con le reti tecnologiche esistenti

Non si rilevano particolari interferenze tra le lavorazioni e la presenza di reti tecnologiche esistenti, sarà tuttavia opportuno eseguire una verifica congiunta con D.L. e Impresa prima dell'inizio dei lavori.

Prima di iniziare i lavori nelle singole aree sarà necessario intercettare e disattivare le linee elettriche e tecnologiche interne.

Lavorazioni specifiche

Nella realizzazione dell'opera non sono previste lavorazioni specifiche durante le quali l'impresa dovrà gestire l'interferenza di operatori esterni. Qualora dovesse emergere questa necessità dovrà essere convocata una riunione di coordinamento fra le parti per stabilire modalità e tempistiche.

Sistemazioni esterne

Tutte le lavorazioni si svolgeranno all'interno del perimetro del plesso scolastico pertanto non si prevede la necessità di occupazioni di suolo pubblico, restringimenti della carreggiata stradale o rilascio di permessi comunali.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

ALLEGATO 4

Fascicolo dell'Opera

Comune:	Busto Garolfo (Mi)
Indirizzo:	via Pascoli
Lavori:	Scuola primaria e dell'infanzia
Committente:	Comune di Busto Garolfo
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Revisione:	00 _ Lug.19

Legnano, Luglio 2019

Il Responsabile dei Lavori

Il C.S.P.

SOMMARIO

Introduzione

Contenuti

CAPITOLO I - Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

Scheda I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

CAPITOLO II - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

000

Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

000

Scheda II-3 - Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

000

CAPITOLO III - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

000

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

000

Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

000

Introduzione

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 40 del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

Contenuti

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I: contiene la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (**scheda I**)

CAPITOLO II: l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (**schede II-1, II-2, II-3**)
Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro;
- g) interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III: i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (**schede III-1, III-2, III-3**)

CAPITOLO I - Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo è utilizzata come riferimento la successiva scheda I, che è sottoscritta dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Scheda I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico
Scuola primaria "Don Mentasti" e scuola dell'infanzia "Madre Teresa di Calcutta"

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori	-	Fine lavori	-
---------------	---	-------------	---

Indirizzo del cantiere

Via	via Pascoli				
Località	-	Città	Busto Garolfo	Provincia	Milano

Soggetti interessati

Committente	Comune di Busto Garolfo
Indirizzo:	Piazza A. Diaz, 2 - Busto Garolfo (Mi)
Tel.	-
Responsabile del Procedimento	arch. Giuseppe Sanguedolce
Indirizzo:	Piazza A. Diaz, 2 - Busto Garolfo (Mi)
Tel.	-
Progettista Architettonico	arch. Giuseppe Sanguedolce
Indirizzo:	Piazza A. Diaz, 2 - Busto Garolfo (Mi)
Tel.	-
Progettista strutturista	-
Indirizzo:	-
Tel.	-
Progettista impianti elettrici	-
Indirizzo:	-
Tel.	-

Progettista impianti meccanici	-
Indirizzo:	-
Tel.	-
Coordinatore per la progettazione	-
Indirizzo:	-
Tel.	-
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	-
Indirizzo:	-
Tel.	-
Impresa appaltatrice	-
Legale rappresentante	-
Indirizzo:	-
Tel.	-
Lavori appaltati	-

CAPITOLO II - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

La scheda **II-1** è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.). indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi: qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

La scheda **II-2** è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori cd ogniqualevolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un' opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1. la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La scheda **II-3** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera. le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e premettere al committente il controllo della loro efficienza.

Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico	CODICE SCHEDA	001
Equipaggiamenti - Attrezzature e impianti in esercizio (gas, acqua potabile, fognature, telecomunicazioni, antincendio, pannelli solari, dispositivi anticaduta, impianto riscaldamento e climatizzazione, impianto elettrico).		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
Verifica efficienza a equipaggiamenti. Modifiche agli equipaggiamenti.	Esplosione, elettrocuzione, ambienti confinati, scivolamenti, colpi e urti, caduta dall'alto.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Prima dell'intervento procedere allo sgancio dell'equipaggiamento e dell'impianto; Provvedere a confinare la zona di intervento limitando l'accesso ai soli addetti ai lavori; Munirsi e indossare i DPI specifici per l'intervento da effettuare; Informare preventivamente gli utenti dello sgancio dell'equipaggiamento; Gli interventi devono essere consentiti alle sole ditte specializzate provviste di idonea documentazione abilitante l'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Presenza DVR del gestore.	Perimetrare la zona di intervento.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Presenza DVR del gestore.	Provvedere alla pulizia dell'area di intervento e delle vie di fuga.
Impianti di alimentazione e di scarico	Tutti gli impianti risultano provvisti di dichiarazione di conformità e relativi allegati.	Inibire l'uso degli equipaggiamenti durante l'intervento e provvedere allo sgancio delle relative reti.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	-	Il preposto dovrà vigilare sulla sicurezza dei percorsi di movimentazione eliminando le interferenze.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	-	Il preposto dovrà vigilare sulla sicurezza dei percorsi di movimentazione eliminando le interferenze.
Igiene sul lavoro	Rispetto normative ASL e nazionali sugli impianti	Munirsi e indossare i DPI specifici per l'intervento da effettuare
Interferenze e protezione terzi	Presenza di pannelli di protezione a limitazione dell'accesso ai quadri generali di controllo.	Inibire l'accesso dell'area di intervento e dei percorsi di approvvigionamento a terze parti.

Tavole allegate	Tavole impiantistiche progetto architettonico già a disposizione della committenza.
------------------------	---

Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico	CODICE SCHEDA	002
Strutture portanti orizzontali e verticali (muratura potante, cemento armato, laterocemento, predalles, scale, ecc) Strutture di protezione (parapetti)		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
Verifica visiva dello stato delle strutture. Prove di carico sulle strutture.	Scivolamenti, colpi e urti, caduta dall'alto, seppellimento.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Provvedere a confinare la zona di intervento limitando l'accesso ai soli addetti ai lavori; Munirsi e indossare i DPI specifici per l'intervento da effettuare; utilizzare solamente strumenti certificati.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Presenza DVR del gestore.	Perimetrare la zona di intervento.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Presenza DVR del gestore.	Provvedere alla pulizia dell'area di intervento e delle vie di fuga.
Impianti di alimentazione e di scarico	-	Assicurarsi che gli impianti non interferiscano con le operazioni di controllo, e nel caso disabilitarli.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	-	-
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	-	Il preposto dovrà vigilare sulla sicurezza dei percorsi di movimentazione eliminando le interferenze.
Igiene sul lavoro	-	Munirsi e indossare i DPI specifici per l'intervento da effettuare
Interferenze e protezione terzi	-	Inibire l'accesso dell'area di intervento e dei percorsi di approvvigionamento a terze parti.

Tavole allegate	Tavole progetto architettonico e strutturale già a disposizione della committenza.
------------------------	--

Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico	CODICE SCHEDA	003
Manutenzione Ordinaria e Pulizia (facciate, intonaci, griglie e canali, camini, gronde e pluviali, serramenti). Sostituzione parziale e/o integrazione elementi edilizi (pavimenti e rivestimenti, impermeabilizzazioni e isolamenti).		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
Verifica visiva dello stato degli elementi. Controllo e pulizia elementi.	Scivolamenti, colpi e urti, caduta dall'alto, seppellimento.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Provvedere a confinare la zona di intervento limitando l'accesso ai soli addetti ai lavori; Munirsi e indossare i DPI specifici per l'intervento da effettuare; Utilizzare idonea attrezzatura per i lavori in quota; Accertare la natura dei materiali impiegati ed esistenti ai fini dell'approvvigionamento dei DPI adeguati alla lavorazione; Evitare l'impiego di prodotti chimici.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Presenza DVR del gestore.	Perimetrare la zona di intervento.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Presenza DVR del gestore.	Provvedere alla pulizia dell'area di intervento e delle vie di fuga.
Impianti di alimentazione e di scarico	-	Assicurarsi che gli impianti non interferiscano con le operazioni di controllo, e nel caso disabilitarli.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	-	Il preposto dovrà vigilare sulla sicurezza dei percorsi di movimentazione eliminando le interferenze. Agevolare possibilmente la movimentazioni meccaniche dei carichi.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	-	Il preposto dovrà vigilare sulla sicurezza dei percorsi di movimentazione eliminando le interferenze.
Igiene sul lavoro	-	Munirsi e indossare i DPI specifici per l'intervento da effettuare
Interferenze e protezione terzi	-	Inibire l'accesso dell'area di intervento e dei percorsi di approvvigionamento a terze parti.

Tavole allegate	Tavole progetto architettonico e strutturale già a disposizione della committenza.
------------------------	--

Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico	CODICE SCHEDA	001
Equipaggiamenti - Attrezzature e impianti in esercizio (gas, acqua potabile, fognature, telecomunicazioni, antincendio, pannelli solari, dispositivi anticaduta, impianto riscaldamento e climatizzazione, impianto elettrico).		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
Verifica efficienza a equipaggiamenti. Modifiche agli equipaggiamenti.	Esplosione, elettrocuzione, ambienti confinati, scivolamenti, colpi e urti, caduta dall'alto.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole allegate	
------------------------	--

Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico	CODICE SCHEDA	002
Strutture portanti orizzontali e verticali (muratura potante, cemento armato, laterocemento, predalles, scale, ecc) Strutture di protezione (parapetti)		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
Verifica visiva dello stato delle strutture. Prove di carico sulle strutture.	Scivolamenti, colpi e urti, caduta dall'alto, seppellimento.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole allegate	
------------------------	--

Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico	CODICE SCHEDA	003
Manutenzione Ordinaria e Pulizia (facciate, intonaci, griglie e canali, camini, gronde e pluviali, serramenti). Sostituzione parziale e/o integrazione elementi edilizi (pavimenti e rivestimenti, impermeabilizzazioni e isolamenti).		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
Verifica visiva dello stato degli elementi. Controllo e pulizia elementi.	Scivolamenti, colpi e urti, caduta dall'alto, seppellimento.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole allegate	
------------------------	--

Scheda II-3 - Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

CODICE SCHEDA	001					
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Impianto emergenza e antincendio.	Integrazione misure protettive in relazione all'intervento da effettuare.	Delimitazione area, uso DPI, personale specializzato, strumenti certificati.	Verifica stato degli impianti. Rispondenza normativa.	Annuale	Manutenzione periodica.	Annuale
Parapetti, sistema anticaduta. Impianto emergenza e antincendio.	Integrazione misure protettive in relazione all'intervento da effettuare.	Delimitazione area, uso DPI, personale specializzato, strumenti certificati.	Stato di efficienza strutture portanti e dotazioni di sicurezza. Verifica visiva.	Annuale	Verifiche statiche e prove di carico.	Quando Necessario.
Parapetti, sistemi anticaduta. Impianto emergenza e antincendio.	Integrazione misure protettive in relazione all'intervento da effettuare.	Delimitazione area, uso DPI, personale specializzato, strumenti certificati.	Stato elementi edilizi, complementi e finiture. Verifica visiva.	Annuale	Manutenzione Ordinaria e Pulizia. Sostituzione parziale e/o integrazione elementi edilizi.	Quando Necessario.

CAPITOLO III - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni: tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico	Codice scheda	001
---	----------------------	------------

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico	Codice scheda	001
---	----------------------	------------

Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			

Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico	Codice scheda	001
---	----------------------	------------

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)	TOTALE
----------------------	---	-----------------------	----------	------------------------------	--------

Riunioni di Coordinamento

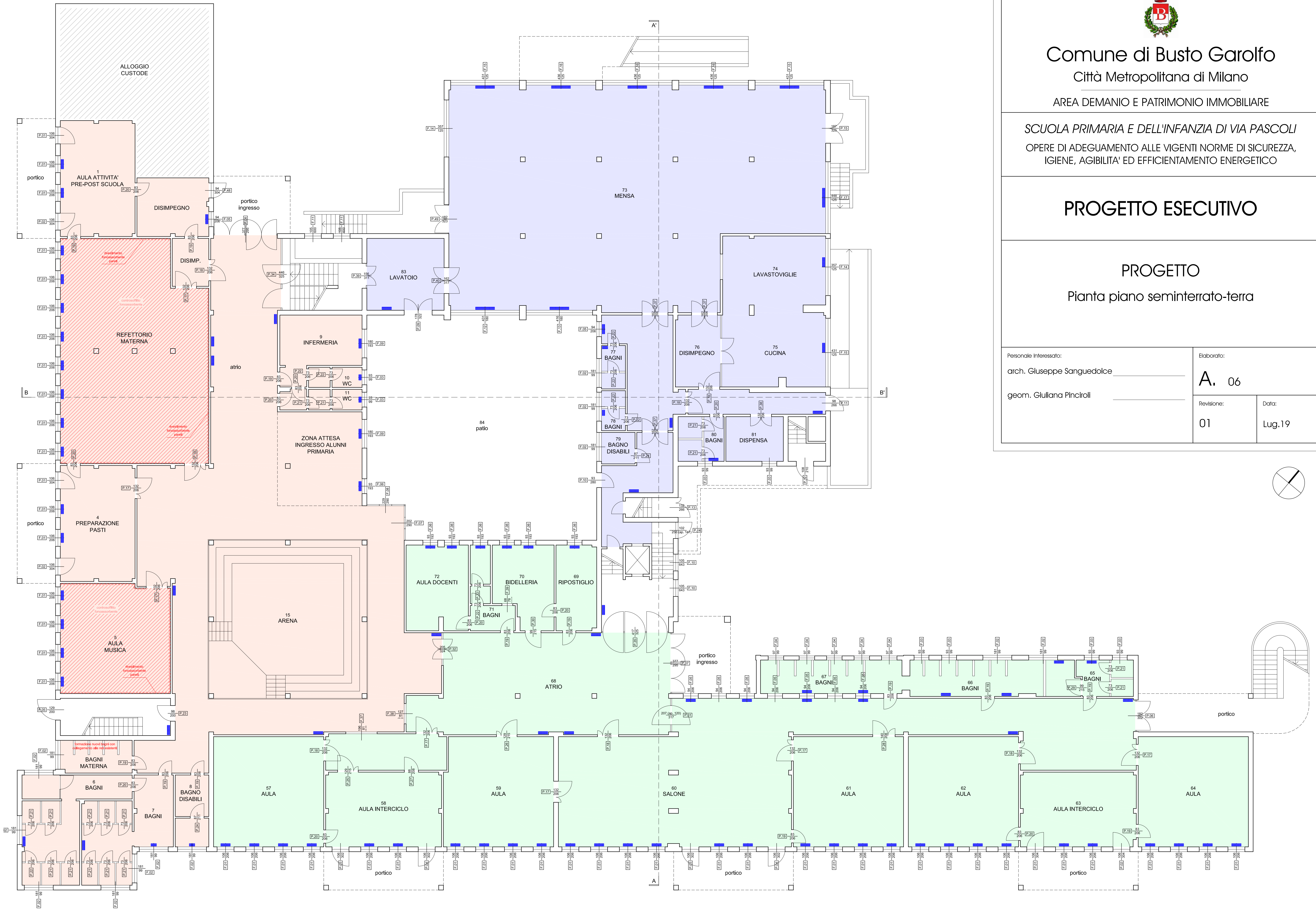
17		Riunioni di coordinamento per determinare interventi finalizzati alla sicurezza dovuti alle necessità di sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti (1 Direttore di cantiere – 1RSPP - 1 RLS - 1 Capo cantiere). 5	cad	5,00		
				5,00	185,90	929,50
18		Prezzo a corpo per gestione e controlli degli ingressi al cantiere, coordinamento delle vie d'accesso, dei trasporti, delle interferenza con il traffico stradale e pedonale, delle interferenze interne con gli utenti e quant'altro necessario al mantenimento delle condizioni di sicurezza. È compresa la supervisione del preposto dell'impresa e l'eventuale assistenza delle maestranze per gli allestimenti 1	a corpo			
				1,00	357,32	357,32

05_MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE ED ALTRO

Riunioni di Coordinamento

19		Riunioni di coordinamento volte a determinare misure relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (1 Direttore di cantiere – 1 RSPP - 1 RLS - 1 Capo cantiere). 5	cad	5,00		
				5,00	185,90	929,50

Totale ONERI DELLA SICUREZZA				€	13520,00
-------------------------------------	--	--	--	----------	-----------------



Comune di Busto Garolfo
Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO

Pianta piano seminterrato-terra

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giuliana Pincirolli

Elaborato:

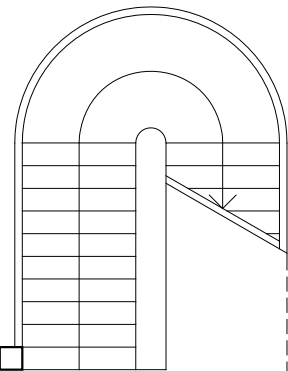
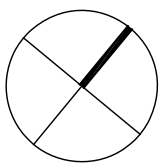
A. 06

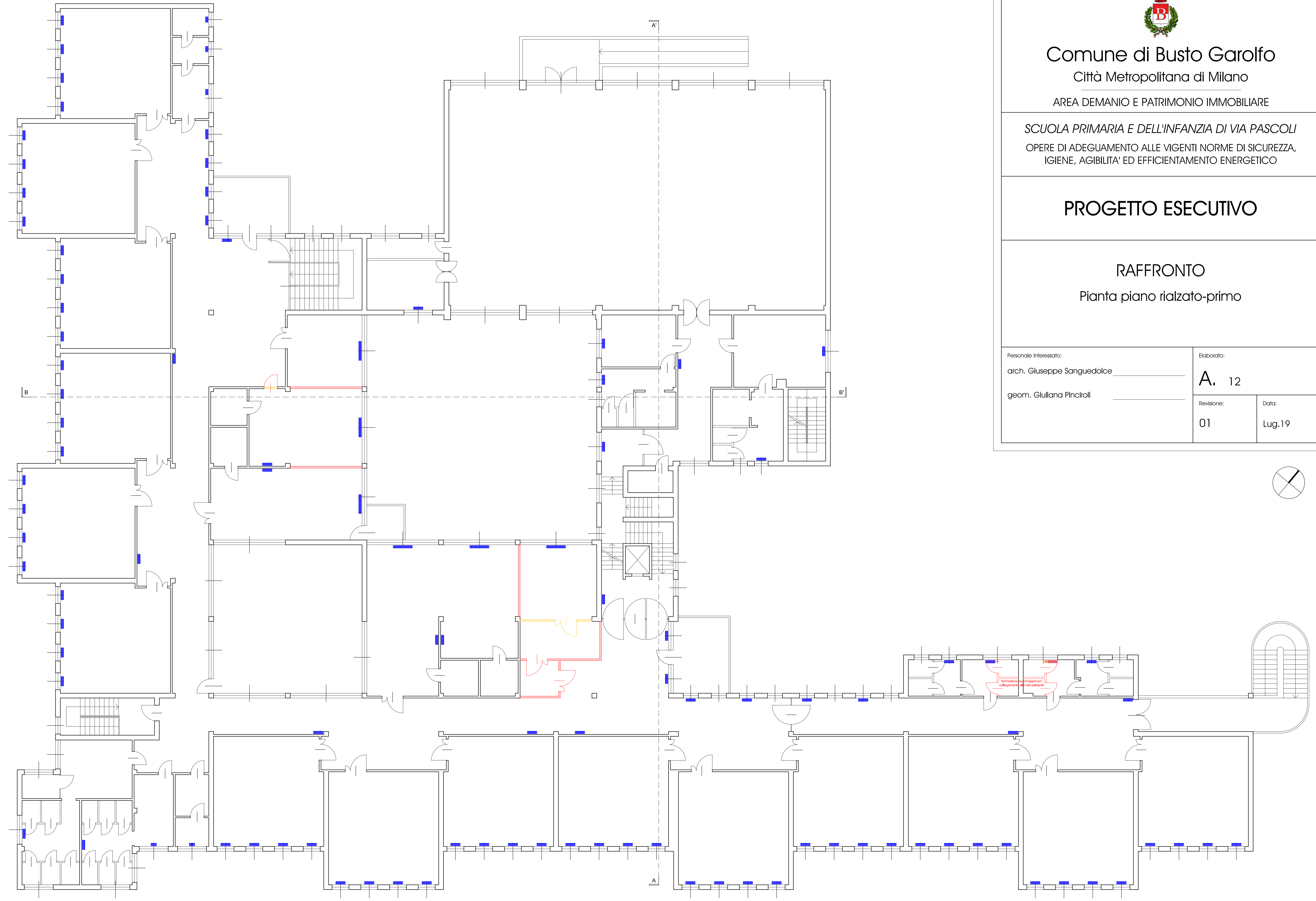
Revisione:

01

Data:

Lug.19





Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

RAFFRONTO

Pianta piano rialzato-primo

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giullana Pincirolli

Elaborato:

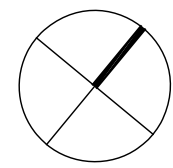
A. 12

Revisione:

01

Data:

Lug,19





Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

COMPUTO METRICO

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 16

Revisione:

02

Data:

Lug.19

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
-------------------	--------------------	-----------------	----------	------------------------	--------

Computo Metrico

Allestimento cantiere

1	p. 1	Nolo ponteggio 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 e i paraschegge: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio. <i>fase 2: 88,20</i> <i>fase 3: 749,70</i> <i>fase 4: 333,90</i> <i>fase 5: 207,90</i> <i>fase 6: 428,40</i>	m ²	88,20 749,70 333,90 207,90 428,40 1808,10		
2	p. 2	Nolo ponteggio 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 e i paraschegge: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione. <i>fase 2: 88,20</i> <i>fase 3: 749,70</i> <i>fase 4: 333,90</i> <i>fase 5: 207,90</i> <i>fase 6: 428,40</i>	m ²	88,20 749,70 333,90 207,90 428,40 1808,10		
3	p. 3	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in planali metallici, corredati di fermapiEDE e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio. <i>fase 2: 37,80</i> <i>fase 3: 321,30</i> <i>fase 4: 143,10</i> <i>fase 5: 89,10</i> <i>fase 6: 183,60</i>	m ²	37,80 321,30 143,10 89,10 183,60 774,90		
4	p. 4	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in planali metallici, corredati di fermapiEDE e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione. <i>fase 2: 37,80</i> <i>fase 3: 321,30</i> <i>fase 4: 143,10</i> <i>fase 5: 89,10</i> <i>fase 6: 183,60</i>	m ²	37,80 321,30 143,10 89,10 183,60 774,90		

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
5	p. 5 Schermatura dei ponteggi di facciata con teli in fibra sintetica, compresi accessori di fissaggio, montaggio, manutenzione e smontaggio, per l'intero periodo di utilizzo. fase 2: 88,20 fase 3: 749,70 fase 4: 333,90 fase 5: 207,90 fase 6: 428,40				
		m ²	88,20 749,70 333,90 207,90 428,40 1808,10		

Allestimento cantiere

Cappotto termico

6	p. 6 Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m ² . I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: - con rappezzi a rustico fino al 10 % della superficie. 1552,05				
		m ²	1552,05		
7	p. 7 Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80 % di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W / mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10 % > 15 kPa, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Comprese 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, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Per spessore di isolante: - 40 mm. 1552,05				
		m ²	1552,05		

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
8	p. 8 Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80 % di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W/mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10 % > 15 kPa, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. 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, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Per spessore di isolante: - per ogni 10 mm in più di isolante. 8*1552,05	m ²	12416,40 12416,40		
9	p. 33 Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato. davanzali con bordi stondati: (106*1,06)+(21*1,81)+1,07+(10*0,93)+(5*0,97)+(11*0,94)+(4*1,78)+(2*1,05)+0,86+1,75+(2*1,05)+7*0,94)+1,73+(10*4,50)+(2*3,60)+(7*0,93)+(2,*1,80)+(6*0,93)	kg	266,06 266,06		
10	p. 9 Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: - a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m ² /lt in due mani). 1552,05	m ²	1552,05 1552,05		

Cappotto termico

Nuovi infissi esterni in PVC

11	p. 14 Fornitura e posa di controtelai in abete per porte, imbotti e impennate, finestre, ecc., completi di catene di controvento e grappe di fissaggio; comprese le assistenze murarie: - per spessori da 80 a 120 mm. 1282,35	m	1282,35 1282,35		
12	p. 10 Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, pareti 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. 494,58	m ²	494,58 494,58		
13	p. 11 Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato. 12,36	t	12,36 12,36		

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE		Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
14	NP1	Fornitura e posa di finestre in pvc antiurto, ad alta resistenza, in varie tipologie e dimensioni con vetri 3+3/6/4/6/3+3Be+Argon con caratteristiche come da abaco serramenti e capitolato, compresa fornitura e posa di profili interni ed esterni in PVC a bordi stondati. <i>494,58</i>	m²			
				494,58		
15	p. 15	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 240 a 600mm. <i>montante di rinforzo 100*50 sp. 3</i>	kg			
				285,44		
16	p. 33	Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato. <i>profilo preverniciato bianco per copertura montante, sviluppo 15 cm 0,50*42,10</i>	kg			
				21,05		
				21,05		

Nuovi infissi esterni in PVC

Nuove porte ingresso in PVC

17	p. 14	Fornitura e posa di controtelai in abete per porte, imbotti e impennate, finestre, ecc., completi di catene di controvento e grappe di fissaggio; comprese le assistenze murarie: - per spessori da 80 a 120 mm. <i>126,83</i>	m			
				126,83		
18	p. 10	Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, pareti 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. <i>76,71</i>	m²			
				76,71		
19	p. 11	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato. <i>1,92</i>	t			
				1,92		
20	NP2	Fornitura e posa di porte in pvc antiurto, ad alta resistenza, in varie tipologie e dimensioni con vetri 3+3/6/4/6/3+3Be+Argon con caratteristiche come da abaco serramenti e capitolato, compresa fornitura e posa di profili interni ed esterni in PVC a bordi stondati. <i>76,71</i>	m²			
				76,71		
				76,71		

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE		Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
21	p. 12	Maniglione antipánico per porte normali non REI, a norma UNI /EN1125 omologato per uscite di sicurezza, completo di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento, fornito ed applicato in opera su porte in ferro, lega leggera, legno; dei tipi: - carter in alluminio nero, barra tipo push bar in alluminio verniciata rossa, scrocco laterale, senza comandi esterni completo di aste verticali e scrocci di chiusura alto/basso. 14	cad.	14,00		
				14,00		
22	p. 15	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 240 a 600mm. montante di rinforzo 100*50 sp. 3	kg	40,00		
				40,00		
23	p. 33	Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato. profilo preverniciato bianco per copertura montante, sviluppo 15 cm 0,50*5,90	kg	2,95		
				2,95		

Nuove porte ingresso in PVC

Sistema di ombreggiamento per infissi scuola materna

24	p. 13	Tende alla veneziana con lamelle di alluminio verniciate a smalto, complete di nastri, comando di sollevamento a fune e orientamento ad asta, cassonetto e spiaggiante metallici, accessori coordinati in tinta con lamelle. Compresa la posa in opera nonché le assistenze murarie, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta: - lamelle da 25 mm. 32	m²	32,00		
				32,00		

Sistema di ombreggiamento per infissi scuola materna

Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum

25	p. 16	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.). 2704,86	m²	2704,86		
				2704,86		

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE		Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
26	p. 11	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato. 8,11	t	8,11		
27	p. 17	Ripresa saltuaria di sottofondi per pavimenti e lastrici con degrado diffuso sulla superficie. Compresa la rimozione delle parti deteriorate, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la regolarizzazione delle porzioni da ricostruire; la mano di primer di ancoraggio; la stuccatura di fessurazioni e crepe con adesivo epossidico applicato a pennello; l'impasto, con idoneo dosaggio di cemento, steso a colmatura delle lacune; il maggiore onere di mano d'opera per apprestamenti e preparazioni. Misurazione: intera superficie: - per rappezzi fino al 10 % della superficie. 2704,86	m ²	2704,86		
28	p. 18	Pavimento in teli di linoleum a tinte variegate, marmorizzate, 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: - 2,5 mm. - pavimentazione tipo Tarkett Trentino xf2 compresa rasatura a due mani (fino ad un massimo di 3 mm) e primer pavimento, compreso profilo angolare per pavimentazione scale tipo Tarkett NM20, compreso battiscopa in PVC tipo Tarkett KS61. 2704,86	m ²	2704,86		

Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum

Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi

29	p. 19	Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento. N.B. In attuazione al Decreto Legislativo 25 Luglio 2005 n. 151 e successive modifiche ed integrazioni, "gli oneri di raccolta, trasporto, di trattamento, di recupero e di smaltimento ambientalmente compatibile dei RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) originati da apparecchiature elettriche ed elettroniche sono a carico dei produttori". A tal fine i prezzi unitari dei materiali (che risultano compresi nelle relative lavorazioni) sono comprensivi degli oneri di gestione RAEE e pertanto non saranno soggetti ad ulteriori rimborsi per neri di smaltimento. 258	cad.	258,00		
30	NP3	Fornitura e posa di plafoniera per installazione a soffitto con lampade LED e caratteristiche come da verifica illuminotecnica e capitolato prestazionale, compreso ripristino puntuale della tinteggiatura in corrispondenza dell'apparecchio rimosso. 258	cad.	258,00		

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
-------------------	--------------------	-----------------	----------	------------------------	--------

Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi

Completamento impianto di illuminazione di emergenza

31	NP4	Fornitura e posa di apparecchio LED per illuminazione di emergenza, manutenzione straordinaria con sostituzione corpi illuminanti, verifica linee e messa a norma impianto di illuminazione di emergenza, compreso ripristino puntuale della tinteggiatura in corrispondenza dell'apparecchio rimosso.			
	75			75,00	
		cad.	75,00		

Completamento impianto di illuminazione di emergenza

Realizzazione nuovo refettorio piano terra, bagni e aula musica

32	p. 20	Rimozione di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti ecc. compresa la movimentazione in cantiere con qualsiasi mezzo, il carico ed il trasporto a deposito o alle discariche autorizzate: - con recupero mediante accurato smontaggio ed accatastamento nell'ambito del cantiere o trasporto a deposito. <i>refettorio: (2*1,32*2,06)+(0,83*2,06)</i> <i>bagni PT: (0,83*2,06)</i>			
			m ²	7,15 1,71 8,86	
33	p. 21	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 provvisoriale 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 16 cm, in mattoni forati, blocchi di calcestruzzo forati e materiali assimilabili. <i>(0,35+2,10+3,80+6,90+1,30+2,10)*3,15</i>			
			m ²	52,13 52,13	
34	p. 22	Demolizione di muratura in blocchi di calcestruzzo, laterizi forati, 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 m ³ . <i>0,94*0,98*0,18</i>			
			m ³	0,17 0,17	

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
35	p. 23 Parete realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati sulle due faccie 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 per faccia. <i>refettorio: (2,10+2,10+2,30+4,50+4,50+2,10+2,10)*3,15</i> <i>bagni PT: (4,20*3,15)+(4*0,90*2,00)</i> <i>bagni P1: (2,30+2,30+1,25+1,35)*2,00</i>	m ²	76,23 20,43 14,40		
			111,06		
36	p. 26 Apertura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) su tavolati in mattoni pieni o forati, compresa fornitura e posa falso telaio, rappezzi a raccordo dell'esistente sul perimetro, sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm. <i>bagni PT: (0,26*2,06)+(0,83*2,06)</i>	m ²	2,25		
			2,25		
37	p. 25 Chiusura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) con murature in mattoni pieni o forati, compresa esecuzione intonaco di finitura e rappezzi con raccordo all'esistente sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm. <i>refettorio: 0,83*2,06</i> <i>bagni PT: (0,26*2,06)</i>	m ²	1,71 0,54		
			2,25		
38	p. 24 Rivestimento pareti in pannelli fonoassorbenti e termoisolanti in sughero biondo naturale supercompresso, resistenti al fuoco Classe I. Trattati chimicamente per essere, oltreché fonoassorbenti e termoisolanti, anche immarcescibili, autoestinguenti, non gocciolanti, biologicamente puri e non tossici. Dimensioni 1000 x 500 mm o 500 x 500 mm, spessore 30 mm, densità 200 ÷ 220 kg/m ² . <i>30,90</i>	m ²	30,90		
			30,90		
39	NP5 Sola posa di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti precedentemente smontate e depositate nell'ambito del cantiere o a deposito. <i>(3*1,32*2,06)+(2*0,83*2,06)</i>	m ²	11,58		
			11,58		
40	p. 27 Porte interne a battente ad un'anta, compreso eventuale sopraluce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonchè le prestazioni d'assistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato. <i>bagni P1: (4*0,73*2,06)</i>	m ²	6,02		
			6,02		

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
41	p. 28 Porte interne a battente a due ante, compreso eventuale sopraluce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonché le prestazioni d'assistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato. <i>1,32*2,06</i>	m ²	2,72		
42	p. 29 Controsoffitti in pannelli di gesso da 600 x 600 x 22 mm, armati con filo di ferro zincato, con orditura a vista e cornice perimetrale di finitura, compresa; orditura di sostegno costituita da idonei profilati portanti ed intermedi, preverniciati nella parte vista, completa di accessori di sospensione; compreso l'impiego di trabattelli, tutte le assistenze murarie, la pulizia finale con allontanamento dei materiali di risulta. Nei tipi: - fonoassorbenti. <i>123,70+47,00</i>	m ²	170,70		
43	p. 30 Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spessore 8 ÷ 10 mm, posato con boiacca di puro cemento su letto di malta di legante idraulico, o incollato su idoneo sottofondo; comprese assistenze murarie, escluso il sottofondo, con piastrelle: - 20 x 20 cm, colori chiari. <i>33,80</i>	m ²	33,80		
44	p. 31 Rivestimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spess. 8/10 mm, prima scelta, posato con colla su idoneo intonaco; compreso: la stuccatura dei giunti con cemento bianco o colorato, i pezzi speciali, la pulitura e le assistenze murarie: - 20 x 20 cm, colori chiari. <i>preparazione pasti: 24,60*2,00</i> <i>bagni PT: (4*2*0,90*2,00)+(4*0,15*2,00)+(0,40*2,00)</i> <i>bagni P1: (2,30+2,30+4,70+4,70+4,90+4,90)*2,00</i>	m ²	49,20 16,40 47,60		
45	p. 32 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 copolimeri acrilici, traspirante e superlavabile (p.s. 1,52 kg/l - resa 0,13-0,17 l/m ²). Lavabilità > 5.000 colpi spazzola (DIN53778). <i>refettorio: 26,50+7,25+88,85+26,50+23,15+22,90+29,65+3,60</i> <i>bagni PT: 13,00+6,90+6,00</i>	m ²	228,40 25,90		
46	Adeguamenti impianto elettrico.	a corpo	1,00		
47	Adeguamenti impianto di riscaldamento con spostamento corpi riscaldanti.	a corpo	1,00		

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
48	Adeguamento impianto ACS e AFS per nuova area preparazione pasti con realizzazione di nuove reti e lavelli e formazione di nuovi bagni con fornitura e posa di sanitari per scuola materna/primaria e loro collegamento alle reti di adduzione e scarico dei bagni esistenti adiacenti, comprese le assistenze murarie e quant'altro necessario per fornire gli impianti funzionanti a regola d'arte.				
		a corpo	1,00		
			1,00		

Realizzazione nuovo refettorio piano terra, bagni e aula musica

Altre opere interne

49	p. 20	Rimozione di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti ecc. compresa la movimentazione in cantiere con qualsiasi mezzo, il carico ed il trasporto a deposito o alle discariche autorizzate: - con recupero mediante accurato smontaggio ed accatastamento nell'ambito del cantiere o trasporto a deposito. <i>bidelleria/infermeria PT: (0,83*2,06)+(0,76*2,10)</i> <i>bidelleria/aula pc P1: (1,32*2,06)</i>				
				3,31		
				2,72		
			m ²	6,03		
50	p. 21	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 provvisorie 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 16 cm, in mattoni forati, blocchi di calcestruzzo forati e materiali assimilabili. <i>bidelleria/infermeria PT: ((5,75+0,35+5,15+1,40+2,40)*3,15)+(3,15*2,10)</i> <i>bidelleria/aula pc P1: (4,50*3,15)</i>				
				54,02		
				14,18		
			m ²	68,20		
51	p. 26	Apertura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) su tavolati in mattoni pieni o forati, compresa fornitura e posa falso telaio, rappezzi a raccordo dell'esistente sul perimetro, sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm. <i>bidelleria/aula pc P1: (0,83*2,06)</i>				
				1,71		
			m ²	1,71		
52	p. 23	Parete realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati sulle due facce 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 per faccia. <i>bidelleria/infermeria PT: (1,35*3,15)</i> <i>bidelleria/aula pc P1: (4,50+4,50+4,50+2,35+5,10+2,25+2,55)*3,15</i>				
				4,25		
				81,11		
			m ²	85,37		

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
53	NP5 Sola posa di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti precedentemente smontate e depositate nell'ambito del cantiere o a deposito. <i>bidelleria/aula pc P1: (0,83*2,06)</i>	m ²	1,71		
			1,71		
54	p. 28 Porte interne a battente a due ante, compreso eventuale sopraluce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonchè le prestazioni d iassistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato. <i>bidelleria/aula pc P1: (2*1,32*2,06)</i>	m ²	5,44		
			5,44		
55	p. 32 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 copolimeri acrilici, traspirante e superlavabile (p.s. 1,52 kg/l - resa 0,13-0,17 l/m ²). Lavabilità > 5.000 colpi spazzola (DIN53778). <i>bidelleria/infermeria PT: 16,70+5,40</i> <i>bidelleria/aula pc P1: 14,85+15,15+22,40+22,40+29,95+22,40+22,40+25,55+29,15+62,7l</i>	m ²	22,10		
			266,95		
			289,05		
56	Adeguamenti impianto elettrico.	a corpo	1,00		
			1,00		
57	Adeguamenti impianto di riscaldamento con spostamento corpi riscaldanti.	a corpo	1,00		
			1,00		
58	Assistenze, opere varie e ripristino intonaci.	a corpo	1,00		
			1,00		
Altre opere interne					

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
-------------------	--------------------	-----------------	----------	------------------------	--------

Coibentazione fonoassorbente palestra

59	Fornitura e posa in opera di controsoffitto realizzato in pannelli di lana di roccia fonoassorbente delle dimensioni da cm 60x60 a cm 60x120 in materiale di spessore non inferiore a mm 25, bicolore con disegno a scelta della D.L., fornita e posta in opera posati su struttura metallica ancorata alle travi in cemento armato della struttura. I pannelli dovranno essere ancorati alla struttura metallica di sostegno al fine di evitare la possibile caduta causata dall'uso con palloni (trattasi di palestra). Sono compresi: l'orditura metallica in profilati di acciaio zincato con la parte in vista di colore a scelta della D.L., fissata alle travi sovrastanti a distanza non maggiore di cm 60; il terminale in alluminio o in legno. E' inoltre compreso il ponteggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita. 352	m ²	352,00		
			352,00		
60	Rivestimento di pareti mediante fornitura e posa in opera di pannelli di lana di roccia fonoassorbente delle dimensioni da cm 60x60 a cm 60x120 in materiale di spessore non inferiore a mm 25, bicolore con disegno a scelta della D.L., fornita e posta in opera posati su struttura metallica ancorata alla muratura. E' inoltre compreso il ponteggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita. 308,8	m ²	308,80		
			308,80		

Coibentazione fonoassorbente palestra

Rete citofonica

61	Manutenzione straordinaria per nuova rete citofonica per scuola dell'infanzia e scuola primaria, composta da n.2 citofoni esterni ai cancelli di ingresso, n.2 citofoni all'esterno delle porte di ingresso, n.6 postazioni interne, compresa realizzazione di linee ove mancanti.	a corpo	1,00		
			1,00		

Rete citofonica

Protezione radiatori

62	Fornitura e posa in opera di protezione radiatori realizzati in legno rivestito con materiale morbido lavabile altezza cm 70.	cad	50,00		
			50,00		

Protezione radiatori

Nuovo sistema di ombreggiamento area gioco scuole dell'infanzia

63	Fornitura e posa in opera di sistema di ombreggiamento per n.3 aree esterne di gioco, costituito da struttura metallica di sostegno e frangisole a soffitto e parete orientabile, dimensione 6,00 x 8,00 mt.	cad	3,00		
			3,00		

Nuovo sistema di ombreggiamento area gioco scuole dell'infanzia

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
-------------------------	--------------------	-----------------------	----------	------------------------------	--------

Manutenzione aree esterne

64		Opere di manutenzione della pavimentazione esistente in corrispondenza dell'ingresso alla scuola primaria, da eseguire mediante sostituzione delle piastrelle in pietra natura. <i>24,18</i>	m ²	24,18		
65	p. 34	Formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, il miscuglio di sementi per la formazione del prato con 0,03 kg / m ² e la semina del miscuglio di semi eseguita a spaglio o con mezzo semovente e la successiva rullatura; per singole superfici: - tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m ² . <i>1200/100</i>	100 m ²	12,00		
66	p. 35	Primo taglio eseguito a macchina e triturazione di erbe infestanti e vegetazione spontanea. Compresi: la refilatura delle erbe debordanti dai cordoni, sulla pavimentazione adiacente ai cordoni, negli spazi ove non è possibile l'uso di macchinari; la raccolta del materiale di risulta e trasporto alle discariche, esclusi oneri di smaltimento. Valutazione per singole superfici: - aiuole fino a 500 m ² . <i>1200/100</i>	100 m ²	12,00		

Manutenzione aree esterne

IMPORTO LAVORI



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E CATEGORIE DI OPERE

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 17

Revisione:

02

Data:

Lug.19

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Premessa

Il presente elaborato stima i costi delle lavorazioni per le opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo, così come previste nel progetto esecutivo.

Il Computo Metrico Estimativo è calcolato, per quanto concerne le opere o i lavori, applicando alle quantità caratteristiche delle voci, delle opere e dei lavori, i corrispondenti costi determinati applicando parametri desunti da interventi similari realizzati, ovvero redigendo un computo metrico-estimativo con prezzi unitari dedotti dall'elenco prezzi e dall'analisi prezzi allegati al presente progetto.

Si intendono altresì compresi nei costi quei materiali che, per brevità, non siano stati descritti o specificati, ma che risultino necessari ed indispensabili per eseguire le opere e dare i manufatti compiuti, finiti e funzionanti.

Come indicato in Elenco Prezzi, il prezzo complessivo delle voci che seguono, è comprensivo della fornitura e posa in opera di tutti i materiali e/o componenti, delle assistenze murarie e di ogni magistero necessario e atto ad installare i componenti e/o gli apparecchi a perfetta regola d'arte in modo che risultino funzionanti.

Nel prezzo indicato sono quindi inclusi tutti gli oneri e le opere connesse murarie, complementari o accessorie, anche di tipo puntuale, che in base allo stato di fatto o alle esigenze di progetto sono necessari a dare i componenti e/o gli apparecchi e/o i manufatti installati a norma, in opera e funzionanti in esercizio.

Categoria di opere

LAVORAZIONI	cat. OG.1	cat. OS.6	cat. OS.30
<i>Allestimento cantiere</i>	€ 30.425,16		
<i>Cappotto termico</i>		€ 106.866,54	
<i>Nuovi infissi esterni in PVC</i>		€ 237.650,65	
<i>Nuove porte ingresso in PVC</i>		€ 31.652,35	
<i>Sistema di ombreggiamento per infissi scuola materna</i>	€ 1.645,76		
<i>Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum</i>		€ 122.051,32	
<i>Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi</i>			€ 20.672,25
<i>Completamento impianto di illuminazione di emergenza</i>			€ 6.925,88
<i>Realizzazione nuovo refettorio piano terra, bagni e aula musica</i>	€ 35.773,71		
<i>Altre opere interne</i>	€ 9.371,10		
<i>Coibentazione fonoassorbente palestra</i>	€ 20.966,40		
<i>Rete citofonica</i>			€ 6.500,00
<i>Protezione radiatori</i>	€ 7.500,00		
<i>Nuovo sistema di ombreggiamento area gioco scuole dell'infanzia</i>	€ 19.500,00		
<i>Manutenzione aree esterne</i>	€ 4.058,52		
TOTALE	€ 129.240,64	€ 498.220,86	€ 34.098,13

CATEGORIE

<i>cat. OG.1 - Edifici civili e industriali</i>	€ 129.240,64	19,54%
<i>cat. OS.6 - Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi</i>	€ 498.220,86	75,31%
<i>cat. OS.30 - Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi</i>	€ 34.098,13	5,15%
TOTALE	€ 661.559,63	100,00%

PROGETTO ESECUTIVO

Computo Metrico Estimativo

Allestimento cantiere	€ 30.425,16
Cappotto termico	€ 106.866,54
Nuovi infissi esterni in PVC	€ 237.650,65
Nuove porte ingresso in PVC	€ 31.652,35
Sistema di ombreggiamento per infissi scuola materna	€ 1.645,76
Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum	€ 122.051,32
Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi	€ 20.672,25
Completamento impianto di illuminazione di emergenza	€ 6.925,88
Realizzazione nuovo refettorio piano terra, bagni e aula musica	€ 35.773,71
Altre opere interne	€ 9.371,10
Coibentazione fonoassorbente palestra	€ 20.966,40
Rete citofonica	€ 6.500,00
Protezione radiatori	€ 7.500,00
Nuovo sistema di ombreggiamento area gioco scuole dell'infanzia	€ 19.500,00
Manutenzione aree esterne	€ 4.058,52
IMPORTO LAVORI	€ 661.559,63

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
-------------------------	--------------------	-----------------------	----------	------------------------------	--------

Computo Metrico Estimativo

Allestimento cantiere

1	p. 1	Nolo ponteggio 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 e i paraschegge: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio. <i>fase 2: 88,20</i> <i>fase 3: 749,70</i> <i>fase 4: 333,90</i> <i>fase 5: 207,90</i> <i>fase 6: 428,40</i>	m ²	88,20 749,70 333,90 207,90 428,40 1808,10	€ 10,33	€ 18.677,67
2	p. 2	Nolo ponteggio 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 e i paraschegge: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione. <i>fase 2: 88,20</i> <i>fase 3: 749,70</i> <i>fase 4: 333,90</i> <i>fase 5: 207,90</i> <i>fase 6: 428,40</i>	m ²	88,20 749,70 333,90 207,90 428,40 1808,10	€ 1,52	€ 2.748,31
3	p. 3	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 smontaggio. <i>fase 2: 37,80</i> <i>fase 3: 321,30</i> <i>fase 4: 143,10</i> <i>fase 5: 89,10</i> <i>fase 6: 183,60</i>	m ²	37,80 321,30 143,10 89,10 183,60 774,90	€ 5,40	€ 4.184,46
4	p. 4	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. <i>fase 2: 37,80</i> <i>fase 3: 321,30</i> <i>fase 4: 143,10</i> <i>fase 5: 89,10</i> <i>fase 6: 183,60</i>	m ²	37,80 321,30 143,10 89,10 183,60 774,90	€ 0,59	€ 457,19

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
5	p. 5 Schermatura dei ponteggi di facciata con teli in fibra sintetica, compresi accessori di fissaggio, montaggio, manutenzione e smontaggio, per l'intero periodo di utilizzo. fase 2: 88,20 fase 3: 749,70 fase 4: 333,90 fase 5: 207,90 fase 6: 428,40	m ²	88,20 749,70 333,90 207,90 428,40 1808,10	€ 2,41	€ 4.357,52

Allestimento cantiere

€ 30.425,16

Cappotto termico

6	p. 6 Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m ² . I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: - con rappezzi a rustico fino al 10 % della superficie. 1552,05	m ²	1552,05	€ 5,46	€ 8.474,19
7	p. 7 Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80 % di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W / mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10 % > 15 kPa, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Compresa 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, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Per spessore di isolante: - 40 mm. 1552,05	m ²	1552,05	€ 46,46	€ 72.108,24

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
8	p. 8 Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80 % di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W/mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10 % > 15 kPa, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Comprese 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, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Per spessore di isolante: - per ogni 10 mm in più di isolante. 8*1552,05	m²	12416,40		
			12416,40	€ 1,17	€ 14.527,19
9	p. 33 Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato. davanzali con bordi stondati: (106*1,06)+(21*1,81)+1,07+(10*0,93)+(5*0,97)+(11*0,94)+(4*1,78)+(2*1,05)+0,86+1,75+(2*1,05)+7*0,94)+1,73+(10*4,50)+(2*3,60)+(7*0,93)+(2,*1,80)+(6*0,93)	kg	266,06		
			266,06	€ 14,03	€ 3.732,82
10	p. 9 Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: - a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m²/lt in due mani). 1552,05	m²	1552,05		
			1552,05	€ 5,17	€ 8.024,10
Cappotto termico				€ 106.866,54	

Nuovi infissi esterni in PVC

11	p. 14 Fornitura e posa di controtelai in abete per porte, imbotti e impennate, finestre, ecc., completi di catene di controvento e grappe di fissaggio; comprese le assistenze murarie: - per spessori da 80 a 120 mm. 1282,35	m	1282,35		
			1282,35	€ 9,53	€ 12.220,80
12	p. 10 Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, pareti 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. 494,58	m²	494,58		
			494,58	€ 13,34	€ 6.597,70
13	p. 11 Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato. 12,36	t	12,36		
			12,36	€ 10,99	€ 135,89

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
14	NP1 Fornitura e posa di finestre in pvc antiurto, ad alta resistenza, in varie tipologie e dimensioni con vetri 3+3/6/4/6/3+3Be+Argon con caratteristiche come da abaco serramenti e capitolato, compresa fornitura e posa di profili interni ed esterni in PVC a bordi stondati. 494,58	m²	494,58	€ 439,44	€ 217.336,26
15	p. 15 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 240 a 600mm. montante di rinforzo 100*50 sp. 3	kg	285,44	€ 3,73	€ 1.064,68
16	p. 33 Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato. profilo preverniciato bianco per copertura montante, sviluppo 15 cm 0,50*42,10	kg	21,05	€ 14,03	€ 295,33

Nuovi infissi esterni in PVC

€ 237.650,65

Nuove porte ingresso in PVC

17	p. 14 Fornitura e posa di controtelai in abete per porte, imbotti e impennate, finestre, ecc., completi di catene di controvento e grappe di fissaggio; comprese le assistenze murarie: - per spessori da 80 a 120 mm. 126,83	m	126,83	€ 9,53	€ 1.208,69
18	p. 10 Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, pareti 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. 76,71	m²	76,71	€ 13,34	€ 1.023,31
19	p. 11 Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato. 1,92	t	1,92	€ 10,99	€ 21,08
20	NP2 Fornitura e posa di porte in pvc antiurto, ad alta resistenza, in varie tipologie e dimensioni con vetri 3+3/6/4/6/3+3Be+Argon con caratteristiche come da abaco serramenti e capitolato, compresa fornitura e posa di profili interni ed esterni in PVC a bordi stondati. 76,71	m²	76,71	€ 337,49	€ 25.888,86

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE		Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
21	p. 12	Maniglione antipanico per porte normali non REI, a norma UNI /EN1125 omologato per uscite di sicurezza, completo di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento, fornito ed applicato in opera su porte in ferro, lega leggera, legno; dei tipi: - carter in alluminio nero, barra tipo push bar in alluminio verniciata rossa, scrocco laterale, senza comandi esterni completo di aste verticali e scrocci di chiusura alto/basso. 14	cad.	14,00		
				14,00	€ 237,13	€ 3.319,82
22	p. 15	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 240 a 600mm. montante di rinforzo 100*50 sp. 3	kg	40,00		
				40,00	€ 3,73	€ 149,21
23	p. 33	Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato. profilo preverniciato bianco per copertura montante, sviluppo 15 cm 0,50*5,90	kg	2,95		
				2,95	€ 14,03	€ 41,39

Nuove porte ingresso in PVC

€ 31.652,35

Sistema di ombreggiamento per infissi scuola materna

24	p. 13	Tende alla veneziana con lamelle di alluminio verniciate a smalto, complete di nastri, comando di sollevamento a fune e orientamento ad asta, cassonetto e spiaggiante metallici, accessori coordinati in tinta con lamelle. Compresa la posa in opera nonché le assistenze murarie, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta: - lamelle da 25 mm. 32	m ²	32,00		
				32,00	€ 51,43	€ 1.645,76

Sistema di ombreggiamento per infissi scuola materna

€ 1.645,76

Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum

25	p. 16	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: - resistenti (PVC, linoleum, gomma ecc.). 2704,86	m ²	2704,86		
				2704,86	€ 5,63	€ 15.228,36

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
26	p. 11 Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato. 8,11	t	8,11		
			8,11	€ 10,99	€ 89,18
27	p. 17 Ripresa saltuaria di sottofondi per pavimenti e lastrici con degrado diffuso sulla superficie. Compresa la rimozione delle parti deteriorate, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la regolarizzazione delle porzioni da ricostruire; la mano di primer di ancoraggio; la stuccatura di fessurazioni e crepe con adesivo epossidico applicato a pennello; l'impasto, con idoneo dosaggio di cemento, steso a colmatura delle lacune; il maggiore onere di mano d'opera per apprestamenti e preparazioni. Misurazione: intera superficie: - per rappezzi fino al 10 % della superficie. 2704,86	m²	2704,86		
			2704,86	€ 2,59	€ 7.005,59
28	p. 18 Pavimento in teli di linoleum a tinte variegate, marmorizzate, 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: - 2,5 mm. - pavimentazione tipo Tarkett Trentino xf2 compresa rasatura a due mani (fino ad un massimo di 3 mm) e primer pavimento, compreso profilo angolare per pavimentazione scale tipo Tarkett NM20, compreso battiscopa in PVC tipo Tarkett KS61. 2704,86	m²	2704,86		
			2704,86	€ 36,87	€ 99.728,19

Manutenzione straordinaria pavimentazioni in linoleum

€ 122.051,32

Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi

29	p. 19 Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento. N.B. In attuazione al Decreto Legislativo 25 Luglio 2005 n. 151 e successive modifiche ed integrazioni, "gli oneri di raccolta, trasporto, di trattamento, di recupero e di smaltimento ambientalmente compatibile dei RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) originati da apparecchiature elettriche ed elettroniche sono a carico dei produttori". A tal fine i prezzi unitari dei materiali (che risultano compresi nelle relative lavorazioni) sono comprensivi degli oneri di gestione RAEE e pertanto non saranno soggetti ad ulteriori rimborsi per neri di smaltimento. 258	cad.	258,00		
			258,00	€ 5,49	€ 1.416,42
30	NP3 Fornitura e posa di plafoniera per installazione a soffitto con lampade LED e caratteristiche come da verifica illuminotecnica e capitolato prestazionale, compreso ripristino puntuale della tinteggiatura in corrispondenza dell'apparecchio rimosso. 258	cad.	258,00		
			258,00	€ 74,64	€ 19.255,83

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
Adeguamento impianti di illuminazione aule e corridoi					€ 20.672,25

Completamento impianto di illuminazione di emergenza

31	NP4	Fornitura e posa di apparecchio LED per illuminazione di emergenza, manutenzione straordinaria con sostituzione corpi illuminanti, verifica linee e messa a norma impianto di illuminazione di emergenza, compreso ripristino puntuale della tinteggiatura in corrispondenza dell'apparecchio rimosso.				
	75			75,00		
			cad.	75,00	€ 92,35	€ 6.925,88

Completamento impianto di illuminazione di emergenza					€ 6.925,88
---	--	--	--	--	-------------------

Realizzazione nuovo refettorio piano terra, bagni e aula musica

32	p. 20	Rimozione di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti ecc. compresa la movimentazione in cantiere con qualsiasi mezzo, il carico ed il trasporto a deposito o alle discariche autorizzate: - con recupero mediante accurato smontaggio ed accatastamento nell'ambito del cantiere o trasporto a deposito. <i>refettorio: (2*1,32*2,06)+(0,83*2,06)</i> <i>bagni PT: (0,83*2,06)</i>				
				7,15 1,71		
			m ²	8,86	€ 21,18	€ 187,61
33	p. 21	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 provvisoriale 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 16 cm, in mattoni forati, blocchi di calcestruzzo forati e materiali assimilabili. <i>(0,35+2,10+3,80+6,90+1,30+2,10)*3,15</i>				
				52,13		
			m ²	52,13	€ 13,44	€ 700,66
34	p. 22	Demolizione di muratura in blocchi di calcestruzzo, laterizi forati, 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 m ³ . <i>0,94*0,98*0,18</i>				
				0,17		
			m ³	0,17	€ 137,87	€ 22,86

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
35	p. 23 Parete realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati sulle due faccie 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 per faccia. <i>refettorio: (2,10+2,10+2,30+4,50+4,50+2,10+2,10)*3,15</i> <i>bagni PT: (4,20*3,15)+(4*0,90*2,00)</i> <i>bagni P1: (2,30+2,30+1,25+1,35)*2,00</i>	m²	76,23 20,43 14,40		
			111,06	€ 41,91	€ 4.654,52
36	p. 26 Apertura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) su tavolati in mattoni pieni o forati, compresa fornitura e posa falso telaio, rappezzi a raccordo dell'esistente sul perimetro, sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm. <i>bagni PT: (0,26*2,06)+(0,83*2,06)</i>	m²	2,25		
			2,25	€ 152,42	€ 342,24
37	p. 25 Chiusura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) con murature in mattoni pieni o forati, compresa esecuzione intonaco di finitura e rappezzi con raccordo all'esistente sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm. <i>refettorio: 0,83*2,06</i> <i>bagni PT: (0,26*2,06)</i>	m²	1,71 0,54		
			2,25	€ 137,41	€ 308,54
38	p. 24 Rivestimento pareti in pannelli fonoassorbenti e termoisolanti in sughero biondo naturale supercompresso, resistenti al fuoco Classe I. Trattati chimicamente per essere, oltreché fonoassorbenti e termoisolanti, anche immarcescibili, autoestinguenti, non gocciolanti, biologicamente puri e non tossici. Dimensioni 1000 x 500 mm o 500 x 500 mm, spessore 30 mm, densità 200 ÷ 220 kg/m². <i>30,90</i>	m²	30,90		
			30,90	€ 76,56	€ 2.365,70
39	NP5 Sola posa di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti precedentemente smontate e depositate nell'ambito del cantiere o a deposito. <i>(3*1,32*2,06)+(2*0,83*2,06)</i>	m²	11,58		
			11,58	€ 46,17	€ 534,55
40	p. 27 Porte interne a battente ad un'anta, compreso eventuale sopraluce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromoste, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonchè le prestazioni di assistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato. <i>bagni P1: (4*0,73*2,06)</i>	m²	6,02		
			6,02	€ 231,51	€ 1.392,58

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
41	p. 28 Porte interne a battente a due ante, compreso eventuale sopraluce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonché le prestazioni d'assistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato. <i>1,32*2,06</i>	m ²	2,72	€ 241,44	€ 656,52
42	p. 29 Controsoffitti in pannelli di gesso da 600 x 600 x 22 mm, armati con filo di ferro zincato, con orditura a vista e cornice perimetrale di finitura, compresa; orditura di sostegno costituita da idonei profilati portanti ed intermedi, preverniciati nella parte vista, completa di accessori di sospensione; compreso l'impiego di trabattelli, tutte le assistenze murarie, la pulizia finale con allontanamento dei materiali di risulta. Nei tipi: - fonoassorbenti. <i>123,70+47,00</i>	m ²	170,70	€ 33,92	€ 5.790,14
43	p. 30 Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spessore 8 ÷ 10 mm, posato con boiacca di puro cemento su letto di malta di legante idraulico, o incollato su idoneo sottofondo; comprese assistenze murarie, escluso il sottofondo, con piastrelle: - 20 x 20 cm, colori chiari. <i>33,80</i>	m ²	33,80	€ 28,73	€ 971,07
44	p. 31 Rivestimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spess. 8/10 mm, prima scelta, posato con colla su idoneo intonaco; compreso: la stuccatura dei giunti con cemento bianco o colorato, i pezzi speciali, la pulitura e le assistenze murarie: - 20 x 20 cm, colori chiari. <i>preparazione pasti: 24,60*2,00 bagni PT: (4*2*0,90*2,00)+(4*0,15*2,00)+(0,40*2,00), bagni P1: (2,30+2,30+4,70+4,70+4,90+4,90)*2,00</i>	m ²	113,20	€ 34,84	€ 3.943,89
45	p. 32 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 copolimeri acrilici, traspirante e superlavabile (p.s. 1,52 kg/l - resa 0,13-0,17 l/m ²). Lavabilità > 5.000 colpi spazzola (DIN53778). <i>refettorio: 26,50+7,25+88,85+26,50+23,15+22,90+29,65+3,60 bagni PT: 13,00+6,90+6,00</i>	m ²	254,30	€ 4,14	€ 1.052,80
46	Adeguamenti impianto elettrico.	a corpo	1,00	€ 3.250,00	€ 3.250,00
47	Adeguamenti impianto di riscaldamento con spostamento corpi riscaldanti.	a corpo	1,00	€ 3.100,00	€ 3.100,00

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
48	Adeguamento impianto ACS e AFS per nuova area preparazione pasti con realizzazione di nuove reti e lavelli e formazione di nuovi bagni con fornitura e posa di sanitari per scuola materna/primaria e loro collegamento alle reti di adduzione e scarico dei bagni esistenti adiacenti, comprese le assistenze murarie e quant'altro necessario per fornire gli impianti funzionanti a regola d'arte.				
			1,00		
		a corpo	1,00	€ 6.500,00	€ 6.500,00

Realizzazione nuovo refettorio piano terra, bagni e aula musica	€ 35.773,71
--	--------------------

Altre opere interne

49	p. 20	Rimozione di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti ecc. compresa la movimentazione in cantiere con qualsiasi mezzo, il carico ed il trasporto a deposito o alle discariche autorizzate: - con recupero mediante accurato smontaggio ed accatastamento nell'ambito del cantiere o trasporto a deposito. <i>bidelleria/infermeria PT: (0,83*2,06)+(0,76*2,10)</i> <i>bidelleria/aula pc P1: (1,32*2,06)</i>				
				3,31 2,72		
			m ²	6,03	€ 21,18	€ 127,61
50	p. 21	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 provvisorie 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 16 cm, in mattoni forati, blocchi di calcestruzzo forati e materiali assimilabili. <i>bidelleria/infermeria PT: ((5,75+0,35+5,15+1,40+2,40)*3,15)+(3,15*2,10)</i> <i>bidelleria/aula pc P1: (4,50*3,15)</i>				
				54,02 14,18		
			m ²	68,20	€ 13,44	€ 916,57
51	p. 26	Apertura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) su tavolati in mattoni pieni o forati, compresa fornitura e posa falso telaio, rappezzi a raccordo dell'esistente sul perimetro, sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm. <i>bidelleria/aula pc P1: (0,83*2,06)</i>				
				1,71		
			m ²	1,71	€ 152,42	€ 260,61
52	p. 23	Parete realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati sulle due facce 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 per faccia. <i>bidelleria/infermeria PT: (1,35*3,15)</i> <i>bidelleria/aula pc P1: (4,50+4,50+4,50+2,35+5,10+2,25+2,55)*3,15</i>				
				4,25 81,11		
			m ²	85,37	€ 41,91	€ 3.577,65

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
53	NP5 Sola posa di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti precedentemente smontate e depositate nell'ambito del cantiere o a deposito. <i>bidelleria/aula pc P1: (0,83*2,06)</i>	m ²	1,71		
			1,71	€ 46,17	€ 78,95
54	p. 28 Porte interne a battente a due ante, compreso eventuale sopra luce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonchè le prestazioni d i assistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato. <i>bidelleria/aula pc P1: (2*1,32*2,06)</i>	m ²	5,44		
			5,44	€ 241,44	€ 1.313,05
55	p. 32 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 copolimeri acrilici, traspirante e superlavabile (p.s. 1,52 kg/l - resa 0,13-0,17 l/m ²). Lavabilità > 5.000 colpi spazzola (DIN53778). <i>bidelleria/infermeria PT: 16,70+5,40</i> <i>bidelleria/aula pc P1: 14,85+15,15+22,40+22,40+29,95+22,40+22,40+25,55+29,15+62,7l</i>	m ²	22,10 266,95		
			289,05	€ 4,14	€ 1.196,67
56	Adeguamenti impianto elettrico.	a corpo	1,00		
			1,00	€ 600,00	€ 600,00
57	Adeguamenti impianto di riscaldamento con spostamento corpi riscaldanti.	a corpo	1,00		
			1,00	€ 900,00	€ 900,00
58	Assistenze, opere varie e ripristino intonaci.	a corpo	1,00		
			1,00	€ 400,00	€ 400,00
Altre opere interne					€ 9.371,10

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
<i>Coibentazione fonoassorbente palestra</i>					
59	Fornitura e posa in opera di controsoffitto realizzato in pannelli di lana di roccia fonoassorbente delle dimensioni da cm 60x60 a cm 60x120 in materiale di spessore non inferiore a mm 25, bicolore con disegno a scelta della D.L., fornita e posta in opera posati su struttura metallica ancorata alle travi in cemento armato della struttura. I pannelli dovranno essere ancorati alla struttura metallica di sostegno al fine di evitare la possibile caduta causata dall'uso con palloni (trattasi di palestra). Sono compresi: l'orditura metallica in profilati di acciaio zincato con la parte in vista di colore a scelta della D.L., fissata alle travi sovrastanti a distanza non maggiore di cm 60; il terminale in alluminio o in legno. E' inoltre compreso il ponteggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita. 352	m²	352,00	€ 35,00	€ 12.320,00
60	Rivestimento di pareti mediante fornitura e posa in opera di pannelli di lana di roccia fonoassorbente delle dimensioni da cm 60x60 a cm 60x120 in materiale di spessore non inferiore a mm 25, bicolore con disegno a scelta della D.L., fornita e posta in opera posati su struttura metallica ancorata alla muratura. E' inoltre compreso il ponteggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita. 308,8	m²	308,80	€ 28,00	€ 8.646,40
Coibentazione fonoassorbente palestra					€ 20.966,40
<i>Rete citofonica</i>					
61	Manutenzione straordinaria per nuova rete citofonica per scuola dell'infanzia e scuola primaria, composta da n.2 citofoni esterni ai cancelli di ingresso, n.2 citofoni all'esterno delle porte di ingresso, n.6 postazioni interne, compresa realizzazione di linee ove mancanti.	a corpo	1,00	€ 6.500,00	€ 6.500,00
Rete citofonica					€ 6.500,00
<i>Protezione radiatori</i>					
62	Fornitura e posa in opera di protezione radiatori realizzati in legno rivestito con materiale morbido lavabile altezza cm 70.	cad	50,00	€ 150,00	€ 7.500,00
Protezione radiatori					€ 7.500,00
<i>Nuovo sistema di ombreggiamento area gioco scuole dell'infanzia</i>					
63	Fornitura e posa in opera di sistema di ombreggiamento per n.3 aree esterne di gioco, costituito da struttura metallica di sostegno e frangisole a soffitto e parete orientabile, dimensione 6,00 x 8,00 mt.	cad	3,00	€ 6.500,00	€ 19.500,00
Nuovo sistema di ombreggiamento area gioco scuole dell'infanzia					€ 19.500,00

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario (euro)	TOTALE
-------------------------	--------------------	-----------------------	----------	------------------------------	--------

Manutenzione aree esterne

64		Opere di manutenzione della pavimentazione esistente in corrispondenza dell'ingresso alla scuola primaria, da eseguire mediante sostituzione delle piastrelle in pietra natura. <i>24,18</i>	m ²	24,18		
				24,18	€ 69,65	€ 1.684,08
65	p. 34	Formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, il miscuglio di sementi per la formazione del prato con 0,03 kg / m ² e la semina del miscuglio di semi eseguita a spaglio o con mezzo semovente e la successiva rullatura; per singole superfici: - tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m ² . <i>1200/100</i>	100 m ²	12,00		
				12,00	€ 162,20	€ 1.946,40
66	p. 35	Primo taglio eseguito a macchina e triturazione di erbe infestanti e vegetazione spontanea. Compresi: la refilatura delle erbe debordanti dai cordoni, sulla pavimentazione adiacente ai cordoni, negli spazi ove non è possibile l'uso di macchinari; la raccolta del materiale di risulta e trasporto alle discariche, esclusi oneri di smaltimento. Valutazione per singole superfici: - aiuole fino a 500 m ² . <i>1200/100</i>	100 m ²	12,00		
				12,00	€ 35,67	€ 428,04

Manutenzione aree esterne	€ 4.058,52
----------------------------------	-------------------

IMPORTO LAVORI	€ 661.559,63
-----------------------	---------------------



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 20

Revisione:

02

Data:

Lug.19

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord.	LAVORI E FORNITURE	TOTALE importo voce	% Inc. M.O.	TOTALE % Inc. M.O.
Quadro di incidenza della manodopera				
1	Nolo ponteggio 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 e i paraschegge: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio.			
		€ 18.677,67	64,76%	€ 12.095,66
2	Nolo ponteggio 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 e i paraschegge: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.			
		€ 2.748,31	1,32%	€ 36,28
3	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 smontaggio.			
		€ 4.184,46	67,96%	€ 2.843,76
4	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.			
		€ 457,19		€ 0,00
5	Schermatura dei ponteggi di facciata con teli in fibra sintetica, compresi accessori di fissaggio, montaggio, manutenzione e smontaggio, per l'intero periodo di utilizzo.			
		€ 4.357,52	67,63%	€ 2.946,99
6	Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: - con rappezzi a rustico fino al 10 % della superficie.			
		€ 8.474,19	69,05%	€ 5.851,43

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord.	LAVORI E FORNITURE	TOTALE importo voce	% Inc. M.O.	TOTALE % Inc. M.O.
7	Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80 % di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W/mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10 % > 15 kPa, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Compresa 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, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Per spessore di isolante: - 40 mm.			
		€ 72.108,24	40,82%	€ 29.434,58
8	Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80 % di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W/mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10 % > 15 kPa, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Compresa 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, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Per spessore di isolante: - per ogni 10 mm in più di isolante.			
		€ 14.527,19	8,39%	€ 1.218,83
9	Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato.			
		€ 3.732,82	52,10%	€ 1.944,80
10	Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: - a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m ² /lt in due mani).			
		€ 8.024,10	47,20%	€ 3.787,37
11	Fornitura e posa di controtelai in abete per porte, imbotti e impennate, finestre, ecc., completi di catene di controvento e grappe di fissaggio; comprese le assistenze murarie: - per spessori da 80 a 120 mm.			
		€ 12.220,80	68,52%	€ 8.373,69
12	Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, pareti 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.			
		€ 6.597,70	76,76%	€ 5.064,39
13	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato.			
		€ 135,89		€ 0,00

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord.	LAVORI E FORNITURE	TOTALE importo voce	% Inc. M.O.	TOTALE % Inc. M.O.
14	Fornitura e posa di finestre in pvc antiurto, ad alta resistenza, in varie tipologie e dimensioni con vetri 3+3/6/4/6/3+3Be+Argon con caratteristiche come da abaco serramenti e capitolato, compresa fornitura e posa di profili interni ed esterni in PVC a bordi stondati.			
		€ 217.336,26	19,02%	€ 41.327,78
15	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 240 a 600mm.			
		€ 1.064,68	47,72%	€ 508,07
16	Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato.			
		€ 295,33	52,10%	€ 153,87
17	Fornitura e posa di controtelai in abete per porte, imbotti e impennate, finestre, ecc., completi di catene di controvento e grappe di fissaggio; comprese le assistenze murarie: - per spessori da 80 a 120 mm.			
		€ 1.208,69	68,52%	€ 828,19
18	Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, pareti 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.			
		€ 1.023,31	76,76%	€ 785,49
19	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato.			
		€ 21,08		€ 0,00
20	Fornitura e posa di porte in pvc antiurto, ad alta resistenza, in varie tipologie e dimensioni con vetri 3+3/6/4/6/3+3Be+Argon con caratteristiche come da abaco serramenti e capitolato, compresa fornitura e posa di profili interni ed esterni in PVC a bordi stondati.			
		€ 25.888,86	22,33%	€ 5.781,91
21	Maniglione antipanico per porte normali non REI, a norma UNI/EN1125 omologato per uscite di sicurezza, completo di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento, fornito ed applicato in opera su porte in ferro, lega leggera, legno; dei tipi: - carter in alluminio nero, barra tipo push bar in alluminio verniciata rossa, scrocco laterale, senza comandi esterni completo di aste verticali e scrocci di chiusura alto/basso.			
		€ 3.319,82	33,71%	€ 1.119,11
22	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 240 a 600mm.			
		€ 149,21	47,72%	€ 71,20

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord.	LAVORI E FORNITURE	TOTALE importo voce	% Inc. M.O.	TOTALE % Inc. M.O.
23	Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato.			
		€ 41,39	52,10%	€ 21,56
24	Tende alla veneziana con lamelle di alluminio verniciate a smalto, complete di nastri, comando di sollevamento a fune e orientamento ad asta, cassonetto e spiaggiante metallici, accessori coordinati in tinta con lamelle. Compresa la posa in opera nonché le assistenze murarie, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta: - lamelle da 25 mm.			
		€ 1.645,76	28,95%	€ 476,45
25	Demolizione di pavimenti interni, comprese le opere provvisorie 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.).			
		€ 15.228,36	80,11%	€ 12.199,44
26	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato.			
		€ 89,18		€ 0,00
27	Ripresa saltuaria di sottofondi per pavimenti e lastrici con degrado diffuso sulla superficie. Compresa la rimozione delle parti deteriorate, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la regolarizzazione delle porzioni da ricostruire; la mano di primer di ancoraggio; la stuccatura di fessurazioni e crepe con adesivo epossidico applicato a pennello; l'impasto, con idoneo dosaggio di cemento, steso a colmatura delle lacune; il maggiore onere di mano d'opera per apprestamenti e preparazioni. Misurazione: intera superficie: - per rappezzi fino al 10 % della superficie.			
		€ 7.005,59	66,80%	€ 4.679,73
28	Pavimento in teli di linoleum a tinte variegate, marmorizzate, 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: - 2,5 mm.			
		€ 99.728,19	32,14%	€ 32.052,64
29	Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento.			
		€ 1.416,42	80,15%	€ 1.135,26
30	Fornitura e posa di plafoniera per installazione a soffitto con lampade LED e caratteristiche come da verifica illuminotecnica e capitolato prestazionale, compreso ripristino puntuale della tinteggiatura in corrispondenza dell'apparecchio rimosso.			
		€ 19.255,83	4,55%	€ 876,14
31	Fornitura e posa di apparecchio LED per illuminazione di emergenza, manutenzione straordinaria con sostituzione corpi illuminanti, verifica linee e messa a norma impianto di illuminazione di emergenza, compreso ripristino puntuale della tinteggiatura in corrispondenza dell'apparecchio rimosso.			
		€ 6.925,88	9,31%	€ 644,80

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord.	LAVORI E FORNITURE	TOTALE importo voce	% Inc. M.O.	TOTALE % Inc. M.O.
32	Rimozione di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti ecc. compresa la movimentazione in cantiere con qualsiasi mezzo, il carico ed il trasporto a deposito o alle discariche autorizzate: - con recupero mediante accurato smontaggio ed accatastamento nell'ambito del cantiere o trasporto a deposito.			
		€ 187,61	80,08%	€ 150,24
33	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 provvisorie 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 16 cm, in mattoni forati, blocchi di calcestruzzo forati e materiali assimilabili.			
		€ 700,66	74,78%	€ 523,95
34	Demolizione di muratura in blocchi di calcestruzzo, laterizi forati, 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.			
		€ 22,86	75,46%	€ 17,25
35	Parete realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati sulle due facce 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 per faccia.			
		€ 4.654,52	38,56%	€ 1.794,78
36	Apertura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) su tavolati in mattoni pieni o forati, compresa fornitura e posa falso telaio, rappezzi a raccordo dell'esistente sul perimetro, sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm.			
		€ 342,24	68,67%	€ 235,02
37	Chiusura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) con murature in mattoni pieni o forati, compresa esecuzione intonaco di finitura e rappezzi con raccordo all'esistente sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm.			
		€ 308,54	66,16%	€ 204,13
38	Rivestimento pareti in pannelli fonoassorbenti e termoisolanti in sughero biondo naturale supercompresso, resistenti al fuoco Classe I. Trattati chimicamente per essere, oltreché fonoassorbenti e termoisolanti, anche immarcescibili, autoestinguenti, non gocciolanti, biologicamente puri e non tossici. Dimensioni 1000 x 500 mm o 500 x 500 mm, spessore 30 mm, densità 200 ÷ 220 kg/m³.			
		€ 2.365,70	19,34%	€ 457,53

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord.	LAVORI E FORNITURE	TOTALE importo voce	% Inc. M.O.	TOTALE % Inc. M.O.
39	Sola posa di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti precedentemente smontate e depositate nell'ambito del cantiere o a deposito.			
		€ 534,55	78,42%	€ 419,19
40	Porte interne a battente ad un'anta, compreso eventuale soprauce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonchè le prestazioni d iassistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato.			
		€ 1.392,58	14,12%	€ 196,63
41	Porte interne a battente a due ante, compreso eventuale soprauce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonchè le prestazioni d iassistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato.			
		€ 656,52	12,23%	€ 80,29
42	Controsoffitti in pannelli di gesso da 600 x 600 x 22 mm, armati con filo di ferro zincato, con orditura a vista e cornice perimetrale di finitura, compresa; orditura di sostegno costituita da idonei profilati portanti ed intermedi, preverniciati nella parte vista, completa di accessori di sospensione; compreso l'impiego di trabattelli, tutte le assistenze murarie, la pulizia finale con allontanamento dei materiali di risulta. Nei tipi: - fonoassorbenti.			
		€ 5.790,14	44,40%	€ 2.570,82
43	Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spessore 8 ÷ 10 mm, posato con boiacca di puro cemento su letto di malta di legante idraulico, o incollato su idoneo sottofondo; comprese assistenze murarie, escluso il sottofondo, con piastrelle: - 20 x 20 cm, colori chiari.			
		€ 971,07	48,00%	€ 466,12
44	Rivestimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spess. 8/10 mm, prima scelta, posato con colla su idoneo intonaco; compreso: la stuccatura dei giunti con cemento bianco o colorato, i pezzi speciali, la pulitura e le assistenze murarie: - 20 x 20 cm, colori chiari.			
		€ 3.943,89	50,03%	€ 1.973,13
45	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 copolimeri acrilici, traspirante e superlavabile (p.s. 1,52 kg/l - resa 0,13-0,17 l/m²). Lavabilità > 5.000 colpi spazzola (DIN53778).			
		€ 1.052,80	66,18%	€ 696,74

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord.	LAVORI E FORNITURE	TOTALE importo voce	% Inc. M.O.	TOTALE % Inc. M.O.
46	Adeguamenti impianto elettrico.			
		€ 3.250,00	46,45%	€ 1.509,63
47	Adeguamenti impianto di riscaldamento con spostamento corpi riscaldanti.			
		€ 3.100,00	38,94%	€ 1.207,14
48	Adeguamento impianto ACS e AFS per nuova area preparazione pasti con realizzazione di nuove reti e lavelli e formazione di nuovi bagni con fornitura e posa di sanitari per scuola materna/primaria e loro collegamento alle reti di adduzione e scarico dei bagni esistenti adiacenti, comprese le assitenze murarie e quant'altro necessario per fornire gli impianti funzionanti a regola d'arte.			
		€ 6.500,00	40,79%	€ 2.651,35
49	Rimozione di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti ecc. compresa la movimentazione in cantiere con qualsiasi mezzo, il carico ed il trasporto a deposito o alle discariche autorizzate: - con recupero mediante accurato smontaggio ed accatastamento nell'ambito del cantiere o trasporto a deposito.			
		€ 127,61	80,08%	€ 102,19
50	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 provvisorie 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 16 cm, in mattoni forati, blocchi di calcestruzzo forati e materiali assimilabili.			
		€ 916,57	74,78%	€ 685,41
51	Apertura di vani porta e similari (dimensione indicativa da cm 100x100 a cm 200x250) su tavolati in mattoni pieni o forati, compresa fornitura e posa falso telaio, rappezzi a raccordo dell'esistente sul perimetro, sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro, in: - forato 12 cm.			
		€ 260,61	68,67%	€ 178,96
52	Parete realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati sulle due facce 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 per faccia.			
		€ 3.577,65	38,56%	€ 1.379,54
53	Sola posa di serramenti in legno interni ed esterni, impennate e simili, di qualunque forma e dimensione, incluse mostre, controtelai, imbotti precedentemente smontate e depositate nell'ambito del cantiere o a deposito.			
		€ 78,95	78,42%	€ 61,91

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord.	LAVORI E FORNITURE	TOTALE importo voce	% Inc. M.O.	TOTALE % Inc. M.O.
54	Porte interne a battente a due ante, compreso eventuale sopraluce, in legno tamburate, con struttura interna cellulare a nido d'ape, spess. finito mm. 48, intelaiatura perimetrale in legno di abete e pannelli fibrolegnosi, battente con spalla, completa di mostre e contromostre, telaio ad imbotte da mm 80 a 120. Compresa la maniglia in alluminio tipo pesante, le cerniere tipo anuba in acciaio da 13 mm, la serratura con due chiavi; la finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche, la fornitura e posa falso telaio. Compresa la posa in opera nonché le prestazioni d'assistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Valutazione per dimensioni fuori standard. Rivestite sulle due facce in: - medium density, laccato.			
		€ 1.313,05	12,23%	€ 160,59
55	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 copolimeri acrilici, traspirante e superlavabile (p.s. 1,52 kg/l - resa 0,13-0,17 l/m²). Lavabilità > 5.000 colpi spazzola (DIN53778).			
		€ 1.196,67	66,18%	€ 791,95
56	Adeguamenti impianto elettrico.			
		€ 600,00	46,45%	€ 278,70
57	Adeguamenti impianto di riscaldamento con spostamento corpi riscaldanti.			
		€ 900,00	38,94%	€ 350,46
58	Assistenze, opere varie e ripristino intonaci.			
		€ 400,00	40,79%	€ 163,16
59	Fornitura e posa in opera di controsoffitto realizzato in pannelli di lana di roccia fonoassorbente delle dimensioni da cm 60x60 a cm 60x120 in materiale di spessore non inferiore a mm 25, bicolore con disegno a scelta della D.L., fornita e posta in opera posati su struttura metallica ancorata alle travi in cemento armato della struttura. I pannelli dovranno essere ancorati alla struttura metallica di sostegno al fine di evitare la possibile caduta causata dall'uso con palloni (trattasi di palestra). Sono compresi: l'orditura metallica in profilati di acciaio zincato con la parte in vista di colore a scelta della D.L., fissata alle travi sovrastanti a distanza non maggiore di cm 60; il terminale in alluminio o in legno. E' inoltre compreso il ponteggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
		€ 12.320,00	40,27%	€ 4.961,26
60	Rivestimento di pareti mediante fornitura e posa in opera di pannelli di lana di roccia fonoassorbente delle dimensioni da cm 60x60 a cm 60x120 in materiale di spessore non inferiore a mm 25, bicolore con disegno a scelta della D.L., fornita e posta in opera posati su struttura metallica ancorata alla muratura. E' inoltre compreso il ponteggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
		€ 8.646,40	41,40%	€ 3.579,61
61	Manutenzione straordinaria per nuova rete citofonica per scuola dell'infanzia e scuola primaria, composta da n.2 citofoni esterni ai cancelli di ingresso, n.2 citofoni all'esterno delle porte di ingresso, n.6 postazioni interne, compresa realizzazione di linee ove mancanti.			
		€ 6.500,00	46,45%	€ 3.019,25
62	Fornitura e posa in opera di protezione radiatori realizzati in legno rivestito con materiale morbido lavabile altezza cm 70.			
		€ 7.500,00	52,17%	€ 3.912,75

PROGETTO ESECUTIVO

Num. Ord.	LAVORI E FORNITURE	TOTALE importo voce	% Inc. M.O.	TOTALE % Inc. M.O.
63	Fornitura e posa in opera di sistema di ombreggiamento per n.3 aree esterne di gioco, costituito da struttura metallica di sostegno e frangisole a soffitto e parete orientabile, dimensione 6,00 x 8,00 mt.			
		€ 19.500,00	48,09%	€ 9.377,55
64	Opere di manutenzione della pavimentazione esistente in corrispondenza dell'ingresso alla scuola primaria, da eseguire mediante sostituzione delle piastrelle in pietra natura.			
		€ 1.684,08	39,13%	€ 658,98
65	Formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, il miscuglio di sementi per la formazione del prato con 0,03 kg/m ² e la semina del miscuglio di semi eseguita a spaglio o con mezzo semovente e la successiva rullatura; per singole superfici: - tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m ² .			
		€ 1.946,40	66,25%	€ 1.289,49
66	Primo taglio eseguito a macchina e triturazione di erbe infestanti e vegetazione spontanea. Compresi: la refilatura delle erbe debordanti dai cordoni, sulla pavimentazione adiacente ai cordoni, negli spazi ove non è possibile l'uso di macchinari; la raccolta del materiale di risulta e trasporto alle discariche, esclusi oneri di smaltimento. Valutazione per singole superfici: - aiuole fino a 500 m ² .			
		€ 428,04	42,64%	€ 182,52

Totale lavori	€ 661.559,63
----------------------	---------------------

Totale Manodopera	€ 222.547,68
--------------------------	---------------------

Incidenza manodopera	33,64 %
-----------------------------	----------------



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 26

Revisione:

01

Data:

Lug.19

INDICE

PARTE PRIMA	5
1. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	5
CAPO 1.1. - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1.1.1.- Oggetto dell'appalto.....	5
Art. 1.1.2. - Ammontare dell'appalto	5
Art. 1.1.3. - Modalità di stipulazione del contratto	5
Art. 1.1.4. - Categoria prevalente, categorie subappaltabili	6
Art. 1.1.5. - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili	7
CAPO 1.2. – DISCIPLINA CONTRATTUALE	7
Art. 1.2.1. - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	7
Art. 1.2.2.- Documenti che fanno parte del contratto	7
Art. 1.2.3. - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	8
Art. 1.2.4. - Fallimento dell'appaltatore	8
Art. 1.2.5. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	8
Art. 1.2.6. - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	8
Art. 1.2.7. – Convenzioni europee in materia di valuta e termini	8
CAPO 1.3. - TERMINI PER L'ESECUZIONE	9
Art. 1.3.1. - Consegna e inizio dei lavori	9
Art. 1.3.2. - Termini per l'ultimazione dei lavori.....	9
Art. 1.3.3. - Proroghe	9
Art. 1.3.4. - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori	9
Art. 1.3.5. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.	10
Art. 1.3.6. - Penali in caso di ritardo	10
Art. 1.3.7. – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e crono programma	10
Art. 1.3.8. – Inderogabilità dei termini di esecuzione	11
Art. 1.3.9. - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	12
CAPO 1.4. - DISCIPLINA ECONOMICA	13
Art. 1.4.1. - Anticipazione	13
Art. 1.4.2. - Pagamenti in acconto	13
Art. 1.4.3. - Pagamenti a saldo	14
Art. 1.4.4. - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	14

Art. 1.4.5. - Ritardi nel pagamento della rata di saldo	15
Art. 1.4.6. - Revisione prezzi	15
Art. 1.4.7. - Cessione del contratto e cessione dei crediti	15
CAPO 1.5. - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....	15
Art. 1.5.1. - Lavori a misura	15
Art. 1.5.2. - Lavori a corpo	16
Art. 1.5.3. - Lavori in economia	16
Art. 1.5.4. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	16
CAPO 1.6. - CAUZIONI E GARANZIE	16
Art. 1.6.1. - Cauzione provvisoria	16
Art. 1.6.2. - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva	17
Art. 1.6.3. - Riduzione delle garanzie.....	17
Art. 1.6.4. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa	18
CAPO 1.7. - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	18
Art. 1.7.1. - Variazione dei lavori	18
Art. 1.7.2. - Varianti per errori od omissioni progettuali.....	19
Art. 1.7.3. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	19
CAPO 1.8. - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	19
Art. 1.8.1. - Norme di sicurezza generali	19
Art. 1.8.2. - Sicurezza sul luogo di lavoro.....	19
Art. 1.8.3. – Piano di sicurezza sostitutivo.....	19
Art. 1.8.4. – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	20
Art. 1.8.5. - Piano operativo di sicurezza	20
Art. 1.8.6. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	20
CAPO 1.9. - AVVALIMENTO E DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	21
Art. 1.9.1. - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria.	21
Art. 1.9.2. - Subappalto.....	22
CAPO 1.10. - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	24
Art. 1.10.1. - Accordo bonario e transazione	24
Art. 1.10.2. - Definizione delle controversie.....	25
Art. 1.10.3. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	25
Art. 1.10.4. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	26
CAPO 1.11. - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	27
Art. 1.11.1. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	27

Art. 1.11.2. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	28
Art. 1.11.3. - Presa in consegna dei lavori ultimati.....	28
CAPO 1.12. - NORME FINALI.....	28
Art. 1.12.1. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	28
Art. 1.12.2.- Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	30
Art. 1.12.3. - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	30
Art. 1.12.4. - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	30
Art. 1.12.5. - Custodia del cantiere.....	31
Art. 1.12.6. - Cartello di cantiere	31
Art. 1.12.7. - Spese contrattuali, imposte, tasse	31
PARTE SECONDA	32
2. PRESCRIZIONI TECNICHE.....	32
CAPO 2.1. - PRESCRIZIONI TECNICHE ESECUZIONE LAVORI	32
Art. 2.1.1.) QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI	32
Art. 2.1.2.) NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE	34
Art. 2.1.3.) CAPPOTTO TERMICO MURATURE	35
Art. 2.1.4.) OPERE DA VETRAIO E SERRAMENTISTA	36
Art. 2.1.5.) PAVIMENTAZIONE IN LINOLEUM	39
Art. 2.1.6.) DEMOLIZIONI.....	40
Art. 2.1.7.) MALTE E INTONACI E IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE	41
Art. 2.1.8.) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E LINEE ELETTRICHE	43
Art. 2.1.9.) IMPIANTO IDRICO.....	44
Art. 2.1.10.) OPERE DEL VERDE	44
CAPO 2.2. - INTEFERENZE NELLA ESECUZIONE LAVORI.....	46
Art. 2.2.1.) INTERFERENZE	46
Art. 2.2.2.) ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA ESECUTIVO	47
Art. 2.2.3.) RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE	47
Art. 2.2.4.) MISURE GENERALI DI TUTELA DEI LAVORATORI	47
Art. 2.2.5.) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	48
CAPO 2.3. - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	48
Art. 2.3.1.) NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	48
Art. 2.3.2.) PRESA IN CONSEGNA E UTILIZZAZIONE DELLE OPERE APPALTATE	49

ABBREVIAZIONI

- **Codice dei contratti** (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014)
- **Decreto n. 81/2008** – (Attuazione dell'art.1 della legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili);
- **Capitolato generale d'appalto** (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- **R.U.P.** (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 7 e 8 del d.P.R. n. 554 del 1999); - e agli articoli 9 e 10 D.P.R. n. 207 del 2010;
- **DURC** (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 3, comma 8, lett. b-bis) e b-ter), del ex decreto legislativo n. 494 del 1996, come modificato dall'articolo 86, comma 10, del decreto legislativo n. 276 del 2003 e dall'articolo 20, comma 10, del decreto legislativo n. 251 del 2004; previsto altresì dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266 e modifiche successive D.Lgs 50/2016 e D.M. 24/2007
- **D.P.R. n. 207 del 2010** - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, (parzialmente abrogata)

PARTE PRIMA

1. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1.1. - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1.1.1.- Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'esecuzione del **“progetto delle opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico”** del Plesso scolastico di Via Pascoli nel Comune di Busto Garolfo.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dell'opera dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque portata a termine secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile (Il contratto obbliga le parti non solo a quanto e nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità);

Art. 1.1.2. - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dell'appalto ammonta a euro 675.079,63 (euro seicentosettantacinquemilasettantanove/63), come risulta dalla specificazione delle parti d'opera e dalle varie categorie di lavoro di cui al prospetto di seguito riportato.

Gli importi sono stati stabiliti mediante il Prezzario del comune di Milano (2018), dal Tariffario delle Opere Pubbliche della Regione Lombardia (2011), ad eccezione di alcune voci non trovate negli stessi e desunte, con le eventuali correzioni nella descrizione, negli oneri o nel prezzario da prezzi di mercato, come risulta più esattamente dalle voci dell'elenco prezzi allegato al progetto: pertanto le voci dell'elenco dei prezzi saranno le uniche alle quali l'Appaltatore dovrà fare riferimento nelle proprie valutazioni tecniche ed economiche.

	Descrizione	Importo in euro
A)	Totale opere	661.559,63
B)	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	13.520,00
	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO	675.079,63

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sui prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

L'importo di cui al comma 1, relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'81/2008.

Art. 1.1.3. - Modalità di stipulazione del contratto

Il contratto è stipulato “a corpo” ai sensi dell'articolo 43, punto 6, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i

L'importo della contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 4.

I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili dal Codice dei contratti del D.Lgs. 50 del/2016, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi.

Art. 1.1.4. - Categoria prevalente, categorie subappaltabili

Ai sensi dell'articolo 3 del d.P.R. n. 34 del 2000 – art. 61 DEL D.P.R. n. 207/2010, DM 248/2016 e in conformità all'allegato «A» i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere "FINITURE DI OPERE GENERALI IN MATERIALI LIGNEI, PLASTICI, METALLICI E VETROSI" - «OS6». – classe I°

Eventuali categorie scorporabili saranno indicate nel bando di gara.

I lavori per i quali vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui all'articolo 108 del D.P.R. n. 380 del 2001 e al regolamento di attuazione approvato con d.P.R. n. 447 del 1991, con i relativi importi.

Ai sensi del D.Lgs. n° 50/2016 e del D.P.R. n. 207/2010, i lavori sono così classificati:

Categoria	Classifica	Lavorazioni	Importo	%
Prevalente	OS6	Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	€ 498.220,86	75,31
Scorporabile e subappaltabile	OG1	Edifici civili e industriali	€ 129.240,64	19,54
Scorporabile e subappaltabile	OS30	impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi	€ 34.098,13	5,15
		TOTALE	€ 661.559,63	100,00

- CATEGORIA PREVALENTE: OS6 classifica I

2. LAVORAZIONI DI CUI SI COMPONE L'APPALTO:

OS6 I € 498.220,86 FINITURE DI OPERE generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi. Riguarda la fornitura e la posa in opera, la manutenzione e ristrutturazione di carpenteria e falegnameria in legno, di infissi interni ed esterni, di rivestimenti interni ed esterni, di pavimentazioni di qualsiasi tipo e materiale e di altri manufatti in metallo, legno, materie plastiche e materiali vetrosi e simili. – Categoria prevalente

OG1 I € 129.240,64 EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI. Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie.

Scorporabile con obbligo qualificazione massimo 50% sull'importo complessivo dei lavori.

OS30 I € 34.098,13 IMPIANTI INTERNI ELETTRICI, TELEFONICI, RADIOTELEFONICI E TELEVISIVI. Riguarda la fornitura, il montaggio e la manutenzione o la ristrutturazione di impianti elettrici, telefonici, radiotelefonici, televisivi nonché di reti di trasmissione dati e simili, completi di ogni connessa opera muraria, complementare o accessoria, da realizzarsi in interventi appartenenti alle categorie generali che siano stati già realizzati o siano in corso di costruzione.

Scorporabile con obbligo qualificazione massimo 50% sull'importo complessivo dei lavori.

Note: Le classifiche tengono conto del beneficio del quinto di cui all'art. 61 del D.P.R. 207/2010.

Art. 1.1.5. - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'art. 43, punto 6, del Regolamento di esecuzione ed attuazione, D.Lgs.207/2010 e s.m.i.come da tabella "B".

CAPO 1.2. – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 1.2.1. - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del presente capitolato tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 1.2.2.- Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
- b) il presente capitolato comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
- d) l'elenco dei prezzi unitari e descrizione lavori;
- e) il piano di sicurezza di cui all'articolo 39 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..
- f) Cronoprogramma lavori di cui all'articolo 40 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..
- g) le polizze di garanzia art 103 del D.Lgs. 50/2016.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- a) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50;
- b) il regolamento generale D.P.R. 05/10/2010 n. 207 per quanto applicabile;
- c) il decreto legislativo 81/2008 e successive modifiche e integrazioni;

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 149 del Codice dei contratti;
- c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 1.2.3. - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Art. 1.2.4. - Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 110 e 108 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 1.2.5. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato così come emanato dal Decreto Ministeriale n. 145 del 19/04/2000.

Art. 1.2.6. - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, marchiatura CE, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente capitolato, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.(Decreto n.145 del 19/04/2000).

Art. 1.2.7. – Convenzioni europee in materia di valuta e termini

Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.

Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.

Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

CAPO 1.3. - TERMINI PER L'ESECUZIONE**Art. 1.3.1. - Consegna e inizio dei lavori**

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 5 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 32, ottavo comma, D.Lgs 18/04/2016 n. 50, in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a tre mesi da quella del verbale di consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.

Art. 1.3.2. - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 350 (TRECENTOCINQUANTA) naturali consecutivi.

2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali.

L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 1.3.3. - Proroghe

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, ai sensi dell'Art 107 punto 5, del D.Lgs 18/04/2016 n. 50, presentando apposita richiesta motivata alla Stazione Appaltante.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta. Il R.U.P., sentito il direttore dei lavori, si esprime in merito.

Art. 1.3.4. - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori, ai sensi dell'art 107 del D.Lgs. 50/2016, redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 149, punto 1 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.

Il verbale di sospensione deve contenere:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
- c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.

Art. 1.3.5. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, comma 2, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Art. 1.3.6. - Penali in caso di ritardo

Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, ai sensi del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. all'art.10 punto 1 lettera z, vengono applicate delle sanzioni. Tale penale viene applicata per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo per una cifra pari a € 100,00 al giorno sino ad un massimo del 10 % dell'importo.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
- d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per l'ultimazione lavori.

La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 1.3.7.

La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 1.3.7. – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e crono programma

Entro TRENTA giorni dalla sottoscrizione del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento.

Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 1.3.8. – Inderogabilità dei termini di esecuzione

Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 36-bis, comma 1, della legge 4 agosto 2006, n. 248.

Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

Le cause di cui ai commi precedenti non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 1.3.3, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 1.3.4, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 1.3.6, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 1.3.9.

Art. 1.3.9. - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

Fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'articolo 107, le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106;
- b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera e) del predetto articolo, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 2, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);
- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1, per quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'articolo 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1, secondo e terzo periodo;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.

Le stazioni appaltanti devono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80.

Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore.

Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1.

Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternati va all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fideiussione bancaria o assicurativa con le modalità di cui agli articoli successivi, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

CAPO 1.4. - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 1.4.1. - Anticipazione

Per quanto riguarda l'anticipazione del prezzo vale quanto previsto, ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del d.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Art. 1.4.2. - Pagamenti in acconto

Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 29, 30, 31 e 32, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al 30% a S.A.L. dell'importo contrattuale. I pagamenti avverranno nei termini previsti dal Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici come stabilisce l'art. 29 del D.M. 19.04.2000 N.145.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del capitolato generale d'appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del regolamento generale, nei termini specifici del contratto.

Entro lo stesso termine di cui al comma 3 il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del regolamento generale, il quale deve esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui al comma 3, con l'indicazione della data di emissione.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, se previsto ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10% (DIECI per cento) dell'importo contrattuale medesimo.

L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 24. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47 del presente Capitolato.

Art. 1.4.3. - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro QUARANTACINQUE giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di QUINDICI giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 23, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale, se necessario ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 104, comma 3, del regolamento generale.

5. Ai sensi dell'articolo 103- 124, comma 3, del D.Lgs. 50/2016, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

b) la ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;

c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

8. Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, il pagamento a saldo è subordinato all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47, commi 4, 5 e 6, e 48, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

Art. 1.4.4. - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 23 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo.

2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.

3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento

integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 1.4.5. - Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 24, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 1.4.6. - Revisione prezzi

1. E' ammessa la revisione dei prezzi, ai sensi del D.Lgs. 50/2016 art. 106 comma 1 punto A), del nuovo Codice dei contratti e s.m.i

Art. 1.4.7. - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e si applicano le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

CAPO 1.5. - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 1.5.1. - Lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 37 o 38 del Capitolato Speciale d'Appalto, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 39 del Capitolato Speciale d'appalto, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.

4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato.

6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 1.5.2. - Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «B», allegata al presente capitolato per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo il prospetto allegato al quadro economico di progetto.

Art. 1.5.3. - Lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 179 del regolamento generale.

Art. 1.5.4. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 23, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

CAPO 1.6. - CAUZIONI E GARANZIE**Art. 1.6.1. - Cauzione provvisoria**

1. Ai sensi dell'articolo 93, commi 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., è richiesta una cauzione provvisoria di Euro pari al 2% (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.

2. Ai sensi dell'articolo 93 comma 2 e 3 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:

a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;

b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 93, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.

3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.

4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.

5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate.

Art. 1.6.2. - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, e dell'articolo 101, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicata nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 103, comma 4, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito, ai sensi di cui art. 103, comma 5 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

Art. 1.6.3. - Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 93, comma 1, e 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 33 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 34 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9001, oppure la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera q) oppure lettera r), del D.P.R. n. 34 del 2000.

2. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del d.P.R. n. 34 del 2000.

5. In deroga a quanto previsto dal comma 4, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:

- a) l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla I;
- b) l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità ma il possesso del requisito di cui al comma 1 non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento;
- c) l'impresa non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA.

6. In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante e aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

Art. 1.6.4. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. del 18/04/2016 n.50, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:

a) prevedere:

partita 1) per le opere oggetto del contratto: euro 500.000,00.

partita 2) per le opere preesistenti: euro 250.000,00,

b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00 o comunque per una percentuale non inferiore al 5 % della somma assicurata.

5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:

a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;

b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.

6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del D.Lgs. del 18/04/2016 n.50, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 1.7. - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 1.7.1. - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 43, comma 8 del D.P.R. n. 207/2010 e dall'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

4. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto, ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Art. 1.7.2. - Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario, come stabilito all'art 106 nel punto 9 e 10 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

2. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 1.7.3. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.

2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, come stabilito all'art. 43 punto 8 del D.P.R.n. 207/2010 e s.m.i. .

CAPO 1.8.- DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 1.8.1. - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

5. L'appaltatore informa le lavorazioni nonché le lavorazioni da lui direttamente subappaltate al criterio «incident and injury free».

Art. 1.8.2. - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

Art. 1.8.3. – Piano di sicurezza sostitutivo

1. Qualora non si rendesse necessaria la nomina del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (unica impresa operante) l'appaltatore è comunque tenuto a redigere il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) ai sensi del D.Lgs 81/08 e a consegnarne copia al Committente o al Responsabile dei Lavori prima della "consegna lavori".

Art. 1.8.4. – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore può, nel corso dei lavori, apportare motivatamente modifiche e integrazioni al piano di sicurezza sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'articolo 5 del d.P.R. n. 222 del 2003 e s.m.i, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

2. Alle modifiche e integrazioni di cui al comma 1 si applica la medesima disciplina dell'articolo.

Art. 1.8.5. - Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al coordinatore per la sicurezza per la fase di esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il Piano Operativo di Sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs 81/08 e contiene inoltre le notizie previste dallo stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs 81/08.

Art. 1.8.6. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. Il Piano di Sicurezza di Coordinamento (PSC) ed il Piano Operativo di Sicurezza (POS) formano parte integrante e sostanziale del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto in danno della Stazione Appaltante per grave inadempimento, ai sensi dell'art. 108, punto 3 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50). Potrà peraltro trovare autonoma e diretta applicazione la risoluzione del contratto d'appalto per gravi violazioni in materia di sicurezza, in forza del Dlgs 81/08.

2. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore della sicurezza in base di esecuzione, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

3. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.

4. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

5. L'appaltatore dovrà pertanto comunicare al Direttore Lavori e al Responsabile dei lavori prima dell'inizio dei lavori:

- il nominativo e il luogo di reperibilità del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale e del

Medico Competente;

- il nominativo del Direttore Tecnico di cantiere, unitamente al suo curriculum professionale;

- Il nominativo del preposto.

- ove designato o nominato, il nominativo e il luogo di reperibilità del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;

6. Tenuto conto che, in ogni caso, il PSC costituisce parte integrante del contratto di appalto, l'appaltatore ha facoltà, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, di presentare al Coordinatore per l'Esecuzione eventuali proposte integrative del PSC. E' comunque facoltà di tutte le imprese esecutrici, anche durante la realizzazione dell'opera, presentare al Coordinatore per l'Esecuzione proposte di modificazioni o integrazioni al PSC per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso, sia per meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

7. L'appaltatore deve consegnare il proprio Piano Operativo di Sicurezza, al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio dei rispettivi lavori e depositare in cantiere copia

per i lavoratori dipendenti dello stesso. Il contenuto del P.O.S. dovrà essere debitamente portato a conoscenza di tutti i lavoratori presenti nelle diverse sedi lavorative.

8. I piani verranno valutati per verificarne la coerenza con il PSC (ove esistente) e per verificarne i contenuti minimi previsti.

CAPO 1.9. - AVVALIMENTO E DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 1.9.1. - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria

1. L'operatore economico, singolo o in raggruppamento di cui all'articolo 45, per un determinato appalto, può soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'articolo 83, comma 1, lettere b) e c), necessari per partecipare ad una procedura di gara, e, in ogni caso, con esclusione dei requisiti di cui all'articolo 80, nonché il possesso dei requisiti di qualificazione di cui all'articolo 84, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche di partecipanti al raggruppamento, a prescindere dalla natura giuridica dei suoi legami con questi ultimi. Per quanto riguarda i criteri relativi all'indicazione dei titoli di studio e professionali di cui all'allegato XVII, parte II, lettera f), o alle esperienze professionali pertinenti, gli operatori economici possono tuttavia avvalersi delle capacità di altri soggetti solo se questi ultimi eseguono direttamente i lavori o i servizi per cui tali capacità sono richieste. L'operatore economico che vuole avvalersi delle capacità di altri soggetti allega, oltre all'eventuale attestazione SOA dell'impresa ausiliaria, una dichiarazione sottoscritta dalla stessa attestante il possesso da parte di quest'ultima dei requisiti generali di cui all'articolo 80 nonché il possesso dei requisiti tecnici e delle risorse oggetto di avvalimento. L'operatore economico dimostra alla stazione appaltante che disporrà dei mezzi necessari mediante presentazione di una dichiarazione sottoscritta dall'impresa ausiliaria con cui quest'ultima si obbliga verso il concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse necessarie di cui è carente il concorrente. Nel caso di dichiarazioni mendaci, ferma restando l'applicazione dell'articolo 80, comma 12, nei

confronti dei sottoscrittori, la stazione appaltante esclude il concorrente e esclude la garanzia. Il concorrente allega, altresì, alla domanda di partecipazione in originale o copia autentica il contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto.

2. Nei settori speciali, se le norme e i criteri oggettivi per l'esclusione e la selezione degli operatori economici che richiedono di essere qualificati in un sistema di qualificazione comportano requisiti relativi alle capacità economiche e finanziarie dell'operatore economico o alle sue capacità tecniche e professionali, questi può avvalersi, se necessario, della capacità di altri soggetti, indipendentemente dalla natura giuridica dei legami con essi. Resta fermo quanto previsto dal comma 1, periodi secondo e terzo, da intendersi quest'ultimo riferito all'abito temporale di validità del sistema di qualificazione.

3. La stazione appaltante verifica, conformemente agli articoli 85, 86 e 88, se i soggetti della cui capacità l'operatore economico intende avvalersi, soddisfano i pertinenti criteri di selezione o se sussistono motivi di esclusione ai sensi dell'articolo 80. Essa impone all'operatore economico di sostituire i soggetti che non soddisfano un pertinente criterio di selezione o per i quali sussistono motivi obbligatori di esclusione. Nel bando di gara possono essere altresì indicati i casi in cui l'operatore economico deve sostituire un soggetto per il quale sussistono motivi non obbligatori di esclusione, purché si tratti di requisiti tecnici.

4. Nel caso di appalti di lavori, di appalti di servizi e operazioni di posa in opera o installazione nel quadro di un appalto di fornitura, le stazioni appaltanti possono prevedere nei documenti di gara che taluni compiti essenziali siano direttamente svolti dall'offerente o, nel caso di un'offerta presentata da un raggruppamento di operatori economici, da un partecipante al raggruppamento.

5. Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto. Gli obblighi previsti dalla normativa antimafia a carico del concorrente si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo dell'appalto posto a base di gara.

6. E' ammesso l'avvalimento di più imprese ausiliarie. L'ausiliario non può avvalersi a sua volta di altro soggetto.

7. In relazione a ciascuna gara non è consentito, a pena di esclusione, che della stessa impresa ausiliaria si avvalga più di un concorrente, ovvero che partecipino sia l'impresa ausiliaria che quella che si avvale dei requisiti.

8. Il contratto è in ogni caso eseguito dall'impresa che partecipa alla gara, alla quale è rilasciato il certificato di esecuzione, e l'impresa ausiliaria può assumere il ruolo di subappaltatore nei limiti dei requisiti prestati.

9. In relazione a ciascun affidamento la stazione appaltante esegue in corso d'esecuzione le verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto. A tal fine il responsabile unico del procedimento accerta in corso d'opera che le prestazioni oggetto di contratto sono svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che il titolare del contratto utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento. Ha inoltre l'obbligo di inviare ad entrambe le parti del contratto di avvalimento le comunicazioni di cui all'articolo 52 e quelle inerenti all'esecuzione dei lavori. La stazione appaltante trasmette all'Autorità tutte le dichiarazioni di avvalimento, indicando altresì l'aggiudicatario, per l'esercizio della vigilanza, e per la prescritta pubblicità.

10. L'avvalimento non è ammesso per soddisfare il requisito dell'iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Art. 1.9.2. - Subappalto

1. I soggetti affidatari dei contratti, ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. ed ai sensi dell'art. 85 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., di norma eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. E' ammesso il subappalto secondo le disposizioni del presente articolo.

2. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 50% dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Negli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7.

3. Le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
- b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
- c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448.

4. I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente contratto possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
- b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

5. Per le opere di cui all'articolo 89, comma 11, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 50% dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

6. E' obbligatoria l'indicazione della terna di subappaltatori, qualora gli appalti di lavori, servizi o forniture siano di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 e per i quali non sia necessaria una particolare specializzazione. In tal caso il bando o avviso con cui si indice la gara prevedono tale obbligo. Nel bando o nell'avviso la stazione appaltante può prevedere ulteriori casi in cui è obbligatoria l'indicazione della terna anche sotto le soglie di cui all'articolo 35.

7. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

8. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo. (rectius: di cui al secondo periodo)

9. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al comma 17. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

10. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6.

11. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

12. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

13. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente;

14. L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

15. Per i lavori, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

16. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.

17. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio,

detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

18. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui al comma 4 entro 30 giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

19. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

20. Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata.

21. E' fatta salva la facoltà per le regioni a statuto speciale e per le province autonome di Trento e Bolzano, sulla base dei rispettivi statuti e delle relative norme di attuazione e nel rispetto della normativa comunitaria vigente e dei principi dell'ordinamento comunitario, di disciplinare ulteriori casi di pagamento di retto dei subappaltatori.

22. Le stazioni appaltanti rilasciano i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'articolo 83, comma 1, e all'articolo 84, comma 4, lettera d), all'appaltatore, scomputando dall'intero valore dell'appalto il valore e la categoria di quanto eseguito attraverso il subappalto. I subappaltatori possono richiedere alle stazioni appaltanti i certificati relativi alle prestazioni oggetto di appalto realmente eseguite.

CAPO 1.10. - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 1.10.1. - Accordo bonario e transazione

1. Per i lavori pubblici di cui alla parte II, con esclusione del capo I, affidati da amministrazioni aggiudicatrici ed enti aggiudicatori, ovvero dai concessionari, qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 7.

2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

3. Il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione del contratto dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

4. Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1.

5. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.

6. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso

di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Art. 1.10.2. - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 48 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.

2. La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di BUSTO ARSIZIO ed è esclusa la competenza arbitrale.

3. L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

4. La sede del collegio arbitrale è quella della stazione appaltante.

Art. 1.10.3. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del VENTI per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, oppure alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

3. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

5. Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

6. Qualora l'appaltatore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma 5, deve annotare su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro in posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, deve provvedere all'annotazione di propria iniziativa.

7. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

8. Patto di integrità e protocollo sulla tutela del lavoro negli appalti

La ditta appaltatrice si impegna per se e per i propri subcontraenti a rispettare gli obblighi previsti dal patto di integrità del Comune, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 10 del 23/01/2018 che viene sottoscritto contestualmente al presente contratto, nonché al rispetto del Protocollo di Intesa con le Organizzazioni Sindacali Cgil, Cisl e Uil per la qualità e la tutela del lavoro negli appalti di lavori, servizi e forniture del Comune Di Busto Garolfo approvato con Delibera della Giunta Comunale n.118 del 26/09/2018;

Art. 1.10.4. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. 18 Aprile 2016 n. 50;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;

g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;

h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 – 81/2008 e s.m.i. o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 42 e seguenti del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza.

2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 106, comma 12, del DLgs. 18/04/2016 n. 50, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 1.11. - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 1.11.1. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel

termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, come prescritto all'art 18 e 19 del D.M. 145/2000 e s.m.i, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.

Art. 1.11.2. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio, ed assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente capitolato o nel contratto.

Art. 1.11.3. - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

CAPO 1.12. - NORME FINALI

Art. 1.12.1. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da

- rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza; la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - i) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - j) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
 - k) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - l) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - m) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - n) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - o) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di

prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

- p) l'accoglienza per le VISITE DI CONTROLLO, dei lavori in corso d'opera da parte della federazione sportiva competente.
- q) la presentazione alla D.L di tutte le bolle di trasporto e di tutti i modelli relativi allo smaltimento dei rifiuti presso le discariche autorizzate.

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Art. 1.12.2.- Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.

2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 1.12.3. - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

- 1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà dell'appaltatore.
- 2. In attuazione, degli articoli n.ri 35 e 36 del decreto 19 aprile 2000 n. 145, i materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono ceduti all'appaltatore a titolo gratuito.
- 3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.
- 4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 59.

Art. 1.12.4. - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.

- 1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203. la Direzione Lavori potrà autorizzare il riutilizzo di materiale precedentemente scavato per i riempimenti.
- 2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
 - a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;

- b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
- c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
- d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
- f) calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15 \text{ Mpa}$, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.

3. L'aggiudicatario è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.

4. L'aggiudicatario deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Art. 1.12.5. - Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante. In caso di furto o smarrimento di materiali forniti dalla Stazione appaltante, l'appaltatore provvederà a sue spese ed oneri a rifornire tali materiali.

Art. 1.12.6. - Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero UN esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 1.12.7. - Spese contrattuali, imposte, tasse

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.

4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

2. PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 2.1. - PRESCRIZIONI TECNICHE ESECUZIONE LAVORI

Art. 2.1.1.) QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Condizioni generali d'accettazione - prove di controllo

I materiali da impiegare per i lavori di cui all'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle tavole ed elaborati di progetto nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio.

Si precisa che le indicazioni normative riportate nelle presenti norme s'intendono sempre riferite alla versione più recente delle stesse, comprensiva di eventuali atti di modificazione, integrazione e/o sostituzione.

Quando la Direzione Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altrache corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese dello stesso Appaltatore.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, anche se non incluse nelle presenti Norme, purché facenti riferimento ad una normativa in uso, sottostando a tutte le spese necessarie per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni ad un LABORATORIO UFFICIALE RICONOSCIUTO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI, indicato se del caso dalla Direzione Lavori. I campioni verranno prelevati in contraddittorio; degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore Lavori edell'Appaltatore e nei modi più adatti a garantirne la autenticità e la conservazione.

N.B. I risultati delle analisi dovranno essere trasmessi direttamente dal Laboratorio individuato, alla Direzione dei Lavori a mezzo dilettera raccomandata. È ammessa la trasmissione anche a mezzo fax o a mezzo posta elettronica certificata.

Caratteristiche dei vari materiali

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere i requisiti fissati qui di seguito negli articoli successivi; dovranno pertanto essere forniti di una idonea certificazione d'origine, che attesti la conformità delle proprie caratteristiche alle specifiche richieste nelle presenti Norme. Nel caso di mancanza di tale certificazione, il materiale non verrà ritenuto idoneo all'impiego ed immediatamente allontanato dal cantiere, a totale cura e spese dell'Appaltatore. In caso di difformità con quanto fissato nel presente articolo, varrà quanto prescritto dalla Norma specifica.

A.) LEGANTI IDRAULICI - CALCI AEREE - POZZOLANE:

Dovranno corrispondere alle prescrizioni: della legge 595/1965; delle "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei leganti idraulici" D.M. 14-1-1966, modificato con D.M. 3/06/68, D.M. 31/08/1972, D.M. 13/09/93 delle "Norme per l'accettazione delle calce aeree" R.D. num. 2231/1939; delle "Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico", R.D. num. 2230/1939; I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione. Il loro impiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

B.) GHIAIE - GHIAIETTI - PIETRISCHI - PIETRISCHETTI - SABBIE PER OPERE MURARIE:

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

Le dimensioni massime degli aggregati costituenti la miscela dovranno essere compatibili con quanto prescritto nel D.M. num. 09/01/1996 e in ogni caso le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il conglomerato cementizio è destinato.

C.) PIETRISCHI - PIETRISCHETTI - GRANIGLIE - SABBIE - ADDITIVI PER PAVIMENTAZIONI:

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.NUM.R. (Fascicolo num. 4, Ed. 1953 ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni) ed essere rispondenti alle specifiche riportate nelle rispettive norme di esecuzione lavori.

D.) PIETRE DA TAGLIO:

Proverranno dalle cave che saranno accettate dalla Direzione Lavori, esse dovranno essere sostanzialmente uniformi e compatte, sane e tenaci, senza parti alterate, vene, peli od altri difetti, senza immasticature o tasselli, dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti dal R.D. num. 2232/1939. Le lavorazioni che potranno essere adottate per le pietre da taglio saranno le seguenti:

- a) grana grossa
- b) grana ordinaria
- c) grana mezza fina
- d) grana fina

Quando anche si tratti di facce semplicemente abbozzate, esse dovranno venire lavorate sotto regolo in modo da non presentare incavi o sporgenze maggiori di 2 cm rispetto al piano medio; le pietre lavorate a punta grossa non presenteranno irregolarità maggiori di 1 cm.

Per le pietre lavorate a punta mezzana od a punta fina, i letti di posa saranno lavorati a perfetto piano, e le facce dovranno avere gli spigoli vivi e ben rifilati in modo che le connessioni non eccedano i 5 mm.

Dove sia prescritta la lavorazione a martellina, le superfici e gli spigoli dovranno essere lavorati in modo che le commessure non eccedano i 3 mm.

Non saranno tollerate né smussature negli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi.

E.) LATERIZI:

Dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti con R.D. num. 2232/1939 "Norme per l'accettazione dei materiali laterizi" od alle Norme UNI 5628-65, UNI 1607, UNI 5629-65, UNI 5630-65, UNI 5632-65.

F.) ARGILLA ESPANSA:

Dovrà essere ottenuta mediante clinkerizzazione in forni rotanti ad una temperatura non inferiore a 1200 °C e peso in mucchio 320÷630 kg/mc a seconda della granulometria.

G.) MATERIALI FERROSI:

Saranno esenti da scorie, soffiature, saldature e da qualsiasi altro difetto. Gli acciai per c.a., c.a.p. e carpenteria metallica dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

H.) ACCIAIO ZINCATO E OPERE STRUTTURALI:

Profilati, lamiere e tubi in acciaio, di qualsiasi sezione, spessore o diametro, tanto in elementi singoli quanto assemblati in strutture composte, dovranno essere zincati per immersione in zinco fuso, nel rispetto delle prescrizioni della norma di unificazione Progetto SS UNI E 14.07.000 (rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo - rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi, fabbricati in materiale ferroso).

Lo strato di zincatura, inteso come massa di zinco, espressa in grammi al metro quadrato, presente complessivamente su ciascuna faccia della lamiera, se non diversamente specificato, non dovrà essere inferiore a: 190 g/mq per zincatura normale.

L'acciaio, di qualsiasi tipologia, utilizzato per le strutture dei ponti dovrà essere conforme a quanto previsto dal progetto strutturale eseguirne le specifiche nel dettaglio, comprensive delle prove previste sui materiali (acciai o cls). Per le opere strutturali ed i metalli, l'esecuzione sarà perfettamente aderente a quanto previsto nella documentazione di progetto o accolto in sede di offerta economica ed accettati dalla stazione appaltante.

I.) ALLUMINIO E LEGHE LEGGERE:

Per laminati, trafilati o sagomati non estrusi dovrà essere impiegato alluminio primario di cui alla norma UNI 4507 - «Alluminio primario ALP 99.5 da lavorazione plastica». Leghe leggere da lavorazione plastica resistenti alla corrosione dovranno corrispondere alle norme UNI 3569-66 o UNI 3571.

J.) LEGANTI ED EMULSIONI BITUMINOSI:

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti norme C.NUM.R. "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo num. 2 - Ed. 1951; "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo num. 7 - Ed. 1957 del C.NUM.R. "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" Fascicolo num. 3 - Ed. 1958 e loro eventuali successive modificazioni ed integrazioni.

K.) GEOTESSILI:

Costituiti da tessuto non tessuto ottenuto da fibre 100% polipropilene o poliestere di prima qualità (con esclusione di fibre riciclate), agglomerate mediante sistema di agugliatura meccanica, stabilizzate ai raggi UV, con esclusione di collanti, resine, additivi chimici o processi di termofusione, termocalandratura e termolegatura. I geotessili sono a filo continuo quando il filamento ha lunghezza teoricamente illimitata.

Nella tabella che segue vengono riepilogate, in relazione alla natura chimica dei polimeri impiegati, le principali caratteristiche degli stessi:

MATERIE PRIME - CARATTERISTICHE TECNICHE**Poliestere****Polipropilene**

DENSITÀ MINUM. (G/CMC)	1.38	0.90
PUNTO DI RAMMOLLIMENTO MINUM. (°C)	230÷250	140
PUNTO DI FUSIONE MINUM. (°C)	260÷265	170÷175
PUNTO D'UMIDITÀ (% A 65% DI UMIDITÀ REL.)	0.4	0.04

I geotessili dovranno, non avere superficie liscia, essere imputrescibili ed atossici, resistenti ai raggi ultravioletti, ai solventi, allereazioni chimiche che si producono nel terreno, alle cementazioni naturali, all'azione di microrganismi, essere antinquinanti ed isotropi. Dovranno essere forniti in rotoli di larghezza la più ampia possibile in relazione alle modalità di impiego.

L.) TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO:

TUBAZIONI IN PVC I tubi ed i raccordi in PVC PVC-U per fognature e scarichi interrati non in pressione dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente ed in particolare :

- UNI EN 1401 : 1998 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U)";
- UNI 10968 : 2005 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE)";
- prEN 13476 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)".

TUBAZIONI IN PE I tubi ed i raccordi in polietilene PE per fognature e scarichi interrati non in pressione dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente ed in particolare :

- UNI 7613 : 1976 "Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di scarico interrate";
- prEN 12666 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Polyethylene (PE)";
- UNI 10968 : 2005 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE)";
- prEN 13476 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)".

I tubi ed i raccordi dovranno essere certificati da I.I.P. - Istituto Italiano dei Plastici con Marchio di conformità IIP -UNI o Piip o da altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla norma EN 45011. Quando osservate senza ingrandimento, le superfici interne e esterne dei tubi e dei raccordi dovranno essere lisce, pulite e prive di cavità, bolle, impurezze e qualsiasi altra irregolarità superficiale che possa influire sulla conformità alla norma. Le estremità dei tubi dovranno essere tagliate in modo netto e perpendicolarmente all'asse del tubo; gli orli dei tubi spiralati, che possano essere taglienti una volta tagliati, dovranno essere arrotondati.

Tutti i tubi i raccordi ed i pezzi speciali comunque realizzati dovranno essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza riportando, con frequenza non minore di 2 (due) metri, almeno le seguenti informazioni:

- identificazione del fabbricante;
- marchio di conformità IIP-UNI o Piip o equivalente;
- per il PVC riferimento alla norma (UNI EN 1401, UNI 10968 o prEN 13476);
- per il PE riferimento alla norma (UNI 7613 o prEN 12666 o UNI 10968 o prEN 13476);
- codice d'area di applicazione (U o UD);
- materiale (PVC-U o PVC) o (PE);
- dimensione nominale DN;
- spessore minimo o SDR o classe S ;
- rigidità anulare nominale SN;
- data di produzione (data o codice).

Art. 2.1.2.) NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE

Per le lavorazioni e le forniture previste nel presente appalto si applicano le seguenti norme:

- si intendono richiamate integralmente le norme e prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale Tipo per appalti di lavori edilizi approvato dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei LL. PP. n. 170 del 14/12/1990;

- Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- Norma UNI 8757 e 8759 "Prodotti vernicianti";
- IMPIANTI ELETTRICI: valgono le prescrizioni tecniche contenute nelle "PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE." che si intendono parte integrante del presente capitolato;

Art. 2.1.3.) CAPPOTTO TERMICO MURATURE

ISOLAMENTO A CAPPOTTO SU PARETI PERIMETRALI

Fornitura e posa in opera di cappotto per isolamento termo-acustico delle pareti in muratura perimetrale/verticali mediante pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, trattato con resine termoindurenti a base di componenti organici e vegetali. Spessore 120 mm, dimensione 60 x 120 cm, reazione al fuoco A2-s1,d0, densità pari a 55 kg/m³, conduttività termica λ_D pari a 0,034 W/(mK), conforme alla norma UNI EN 13162, con marcatura CE *tipo Isover Clima34 G3 o similare*. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con tasselli, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro.

Indicazioni di messa in opera

Allo scopo di evitare riduzioni della resistenza termica e la formazione di condense e muffe, i materiali costituenti il "sistema cappotto" dovranno favorire la traspirabilità al vapore acqueo.

Accertare che le superfici esterne dei blocchi dove verrà posato il "sistema cappotto" siano completamente prive di tracce di umidità, polvere o grassi di qualunque natura.

Tali superfici dovranno essere protette dalla pioggia battente e dalla radiazione solare diretta.

Posare, perimetralmente al piano terra dell'edificio e alle pareti prospettanti davanzali, balconi, logge e terrazzi, il profilo di base in alluminio, fissato per mezzo di tasselli ad espansione con funzione di allineamento e contenimento del sistema isolante.

Posare, in corrispondenza dei davanzali delle finestre, il profilato pressopiegato fissato con tasselli ad espansione.

Realizzare l'isolamento termo-acustico mediante l'impiego di pannelli in isolante minerale *tipo Isover Clima34 G3 o similare*.

Ancorare i pannelli alle pareti con un idoneo adesivo cementizio (o similare), steso per cordoli lungo il perimetro e per punti al centro, avendo cura di non sporcare i fianchi dei pannelli con adesivo in eccesso.

In aggiunta all'incollaggio, fissare meccanicamente i pannelli con tasselli ad espansione per cappotto specifici per calcestruzzo aerato autoclavato (numero minimo prescritto: 6 in corrispondenza delle intersezioni a tre dei pannelli e due al centro).

Ad adesivo asciutto, rivestire in due mani i pannelli con un idoneo rasante cementizio (o similare) in cui viene annegata e ricoperta totalmente una rete in fibra di vetro, con sovrapposizione di almeno 10 cm nelle zone correnti e di 15 cm negli spigoli precedentemente protetti con paraspigoli in alluminio.

A rasante asciutto, applicare a pennello una mano di primer (ponte di aderenza tra rasante e il rivestimento).

Dopo l'asciugatura del primer, stendere a spatola il rivestimento in pasta e finire a frattazzo. Prevedere solamente l'utilizzo di rivestimenti traspiranti e idrorepellenti, tipo silossanici.

ISOLAMENTO ALL'ESTRADOSSO SOLAI

Fornitura e posa in opera di cappotto per l'isolamento termo-acustico. Isolamento termico a soffitto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, trattato con resine termoindurenti a base di componenti organici e vegetali. Spessore 120 mm, dimensione 60 x 120 cm, reazione al fuoco A2-s1,d0, densità pari a 55 kg/m³, conduttività termica λ_D pari a 0,034 W/(m-K), conforme alla norma UNI EN 13162, con marcatura CE *tipo Isover Clima34 G3 o similare*. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con tasselli, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro.

Indicazioni di messa in opera

Verificare la compatibilità del collante per il fissaggio del pannello isolante (vedi sotto) con l'intonaco del solaio e lo stato di ammaloramento di quest'ultimo al fine di valutare l'opportunità di abbattere in tutto o in parte l'intonaco stesso e suoi eventuali interventi di consolidamento.

Realizzare l'isolamento termo-acustico mediante l'impiego di pannelli in lana di vetro *tipo Isover Clima34 G3 o similare*. Ancorare i pannelli al solaio mediante l'utilizzo di un idoneo adesivo cementizio (o similare) steso con spatola dentata su tutta la superficie e mediante un ulteriore fissaggio meccanico con tasselli per cappotto in PVC. Il numero di tasselli dovrà essere dimensionato in funzione del peso del pannello e del rivestimento, tenendo in debito conto

della resistenza allo strappo dei tasselli dalla struttura del solaio (numero minimo indicativo 4 a pannello: 6 in corrispondenza delle intersezioni a tre dei pannelli e 2 in mezzzeria).

Ad adesivo asciutto rivestire i pannelli con un idoneo rasante cementizio (o simile) in cui viene annegata una rete di filato di vetro, con sovrapposizione di almeno 10 cm e un risvolto di 15 cm in prossimità degli spigoli, precedentemente protetti con paraspigoli in alluminio.

Applicare un ultimo strato di rasante dato "a taloscia" con una finitura atta a ricevere il rivestimento finale a spessore.

Stendere sulla malta perfettamente asciutta, mediante "taloscia", uno strato di rivestimento in spessore silossanico e finire a "frattazzo".

Art. 2.1.4.) OPERE DA VETRAIO E SERRAMENTISTA

Si intendono per opere da vetraio quelle che comportano la collocazione in opera di lastre divetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse mobili di finestre, portefinestre o porte.

Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) neivani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

I lavori oggetto dell'appalto consistono negli interventi sinteticamente sotto riportati:

- rimozione dei serramenti esistenti;
- fornitura e posa in opera di nuovi serramenti in PVC, ad uno o più battenti, di qualunque forma e dimensione come da abaco allegato;

Realizzazione

La realizzazione delle opere da vetraio deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

Le lastre di vetro in relazione al loro comportamento meccanico devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico vento e neve, delle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti e delle deformazioni prevedibili del serramento.

Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione della adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc:

- UNI EN 12758:2011 - Vetro per edilizia - Vetrazioni e isolamento acustico per via aerea – Descrizioni del prodotto e determinazione delle proprietà;
- UNI 7697:2015 - Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie.

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto esecutivo, si intendono scelti in relazione alla conformazione ed alle dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e le dimensioni in genere, la capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; la resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoisolometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori.

Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata.

Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.).

La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

Posa in opera dei serramenti

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto esecutivo e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- - assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
- - gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo, se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- - il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento od i carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.; - curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta o altri prodotti utilizzati durante l'installazione del serramento.

Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni meccaniche (anteffrazione) acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per la realizzazione delle cosiddette "vetrazioni strutturali" e/o lucernari ad illuminazione zenitale si farà riferimento alle norme di qualità contenute nella Guida Tecnica UEAtc (ICITE-CNR) e relativi criteri di verifica.

Controlli e aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera

Il Direttore dei Lavori per la realizzazione opererà come segue:

- - nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai;
- l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto esecutivo, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.
- - a conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria) l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni,

Il Direttore dei Lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, eventuali schede di prodotti, nonché le istruzioni per la manutenzione ai fini dell'integrazione o aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera.

Sono compresi nell'importo complessivo dell'appalto e quindi da considerare nella quantificazione del ribasso d'asta essendo esonerati da specifica contabilizzazione a consuntivo:

- tutti gli oneri inerenti la rimozione dei serramenti esistenti;
- gli oneri per il conferimento in discarica dei materiali di risulta, la differenziazione dei singoli componenti riciclabili ed il relativo carico, scarico, trasporto;
- eventuali interventi su opere murarie, quando non siano perfettamente idonee a ricevere i manufatti da posare in opera;
- oneri della coprifilatura perimetrale interna ed esterna di tutti i serramenti;
- accurata pulizia finale dei manufatti posti in opera, per consentirne un immediato utilizzo da parte della stazione appaltante;
- collaudo della fornitura;
- certificazione secondo metodologia UNI dei serramenti esterni conforme alle specifiche normative di cui alla D.G.R. n. 46-11968 e s.m.i.;
- rilievo preliminare dello stato attuale (prima dell'inizio dei lavori), atto a valutare eventuali criticità, nonché finalizzato alla definizione di contabilità a corpo dei lavori;

- la redazione della documentazione minima obbligatoria prevista da D.Lgs. n. 81/2008, D.Lgs n. 106/2009 e s.m.i. il cui deposito preliminare presso l'ufficio della Direzione dei Lavori rappresenterà condizione imprescindibile per l'avvio dei lavori; - pratica ed oneri per occupazione di suolo pubblico (ove necessario); I componenti della fornitura dovranno essere rispondenti e conformi ai requisiti e alle caratteristiche tecniche minime di seguito illustrate.

PRESTAZIONI

I serramenti forniti dovranno garantire, documentate da certificato rilasciato da un Istituto Europeo autorizzato, prestazioni equivalenti o superiori alle seguenti:

- Trasmittanza termica complessiva U_w minore di $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, valore U_f minore di $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ e valore U_g minore di $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Permeabilità all'aria: classe 4 (UNI EN 12207);
- Tenuta all'acqua: classe 6A (UNI EN 12208);
- Resistenza al vento: classe C4 (UNI EN 12210);
- Coefficiente di isolamento acustico minimo di 50 dB sull'intero serramento.

All'atto della fornitura del prodotto il fornitore dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi sopra elencate, nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche.

Sono da seguire le indicazioni presenti nelle tavole di progetto sia per lo spessore dei vetri che per le caratteristiche del vetro.

CARATTERISTICHE:

SERRAMENTI IN PVC

I profili componenti i serramenti dovranno avere qualità certificata. In sede di acquisizione dell'appalto dovranno essere presentate le "schede di sicurezza del materiale utilizzato" che ne attestino l'atossicità.

Il serramento sarà composto da telaio fisso ed ante mobili dello spessore adeguato a garantire le prestazioni termo-acustiche richieste; il sistema, mediante asole di drenaggio e ventilazione in numero e dimensioni idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro applicati all'interno con aggancio continuo su tutta la lunghezza senza viti in vista, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale interno ed esterno.

Le porte-finestre potranno avere un traverso mediano a circa 90 cm da terra al di sotto.

Il serramento sarà realizzato con il sistema "a giunto aperto", mediante profili estrusi con compound di P.V.C. rigido secondo DIN 7748 o UNI 8648 con stabilizzanti del compound a base di CaZn; le pareti dei profili dovranno avere uno spessore minimo di 2,8 mm, con tolleranze conformi alla norma RAL-GZ 716/1; i profili dovranno essere del tipo rinforzato con profili in acciaio zincato ST 02 Z NA 01.0226-275 NA secondo le norme DIN EN 10142/17162 parte 1 con sagoma adeguata e spessore minimo di 1,5 mm, ancorati al profilato in P.V.C. mediante viti auto foranti ad una distanza massima di 300 mm;

I profilati in P.V.C. dovranno essere collegati negli angoli a 45° con un procedimento di saldatura di testa ad elemento caldo mediante saldatrice apposita, rispettando le istruzioni DVS 2207 parte 25 ed asportando successivamente il cordolo di saldatura su ogni lato del profilo; per i collegamenti dei traversi oltre alla saldatura è consentito l'uso di giunti meccanici;

La finitura superficiale dovrà garantire la stabilità agli agenti atmosferici, secondo RAL-GZ 716/1 (dopo una irradiazione artificiale di 8 GJ/m^2 , l'alterazione del colore non dovrà superare il livello 4 della scala dei grigi). La finitura sarà bianca, simile RAL 9010; la verniciatura sarà realizzata con vernice bi-componente di alta qualità a base poliuretanica PUR (DD) per materie plastiche; esente da metalli pesanti secondo DIN EN 71, ad alta resistenza alla luce ed ai raggi U.V; difficilmente infiammabile secondo DIN 4102 B1; le superfici dovranno essere pretrattate mediante operazione di sgrassaggio con idonei pulitori; il processo di verniciatura dovrà soddisfare la norma DIN 55151 per quanto riguarda l'adesione e la DIN 68861 parte 1 per quanto riguarda la resistenza agli agenti chimici.

Il sistema di tenuta agli agenti atmosferici dovrà essere a "doppia guarnizione di battuta". Potranno essere inserite guarnizioni pre-inserite e saldabili con il profilo principale oppure da inserire successivamente alla saldatura del telaio/anta. Le guarnizioni, di battuta e fermavetro, a diretto contatto con gli agenti atmosferici devono essere costruite con materiali idonei ad assolvere tali compiti mantenendo inalterati nel tempo le loro caratteristiche. Devono avere un elevato grado di tollerabilità con gli elementi su cui vengono assemblati conformemente alla normativa DIN 52452. Possono essere montate solo guarnizioni in EPDM, Silicone, Rau-pren o equivalente. Il materiale costituente le guarnizioni deve ottemperare a quanto indicato dalle normative RAL GZ 716/1, paragrafo II.

La ferramenta/accessori dovranno essere montati sul serramento conformemente a quanto stabilito dalla normativa DIN 18357. Dovranno avere forma ed efficienza di chiusura compatibile con il profilo stesso e soddisfare i

controlli stabiliti dalla norma EN 107. La chiusura delle ante dovrà avvenire con almeno tre punti di bloccaggio. Ferramenta di portata, sostegno e chiusura sarà costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, sistema di chiusure multiplo mediante nottolini, eventuale apparecchiatura ad anta/ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, gruppo di maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della D.L.

VETRI

I serramenti esterni saranno forniti con vetrocamera termoisolanti e termoacustici basso emissivi, conformi a quanto previsto nel D.Lgs. n.115 del 17marzo 1995, saranno collocati tra due guarnizioni, una esterna ed una interna, eseguite con materiale idoneo a non subire modificazioni superiori al 2% (neoprene) e completi di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti;

I vetri utilizzati dovranno possedere un coefficiente di isolamento termico U_g minore di $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, accompagnato da apposita dichiarazione da parte del fornitore riportante le caratteristiche del vetro e riportante i valori di trasmittanza termica e trasmissione luminosa;

I vetri saranno di vario tipo in funzione delle esigenze di isolamento termico ed acustico, del tipo 3+3/6/4/6/3+3Be, con intercapedine contenente gas argon e canalina in materiale plastico warm, anti infortunistici ed acustici.

Per le dimensioni e le caratteristiche dei vetri si rimanda alle tavole di progetto dove sono specificati per ogni foro il tipo di vetro da utilizzare.

I vetri devono essere antinfortunistici e la classe di sicurezza dei vetri dovrà essere almeno 1B1 ossia resistente alla caduta dell'impattatore da un'altezza di 450 mm.

I vetri dei bagni saranno opachi solo ove ci sia la possibilità di essere visti dall'esterno.

I vetri di cui sopra dovranno essere forniti con garanzia scritta di 10 anni e rispondere alle norme UNI e DIN 18361 e DIN 18545;

I vetri forniti dovranno soddisfare i requisiti di isolamento acustico richiesti dalla normativa vigente in materia con un minimo di 50 dB;

I vetri dovranno essere posti con materiali e modalità idonei a mantenere i requisiti del serramento.

Indicazioni di messa in opera

La posa in opera del serramento dovrà essere effettuata conformemente alla regola dell'arte, in particolare occorrerà garantire che durante il montaggio del serramento alla muratura: vengano mantenute le fughe necessarie ad assorbire le dilatazioni termiche del serramento; gli sforzi derivanti dalle sollecitazioni meccaniche esterne ed intrinseche del serramento, agenti sul serramento stesso, vengano adeguatamente scaricati sulle murature portanti a cui il serramento viene fissato; vengano adottati tutti gli accorgimenti necessari ad evitare che i controtelai oppure le lastre dei davanzali o, comunque, i componenti edili adiacenti formino ponte-termico tra le parti isolate, annullando così l'efficacia della barriera termica.

La sigillatura tra telaio e muratura/elemento di supporto dovrà consentire il movimento del serramento dovuto alle dilatazioni termiche e garantire la sigillatura da rumori ed umidità. Essa dovrà essere eseguita impiegando idonei sigillanti (DIN 52452) nel rispetto delle istruzioni del fabbricante i profili, avendo cura di realizzare giunti di larghezza non inferiore a 5 mm e non superiore a ca. 7 mm, con profondità minima di 6 mm. Il cordone di sigillatura sarà supportato da apposito materiale di riempimento inerte, elastico ed a celle chiuse MS POLIMERO. Le sigillature dovranno essere eseguite conformemente a quanto indicato dalla normativa DIN 18195 – DIN18540.

Art. 2.1.5.) PAVIMENTAZIONE IN LINOLEUM

FORNITURA E POSA DI PAVIMENTAZIONE IN LINOLEUM

La pavimentazione, provvista di marcatura CE (EN14041), dovrà essere eseguita utilizzando un pavimento in linoleum con un colore ad effetto marmorizzato e due tonalità a contrasto, naturale omogeneo monostrato (ISO 24011-EN 548), *tipo Tarkett Linoleum Trentino xf2 o similare*, colori a scelta della D.L.

Altamente resistente al traffico intenso, dovrà presentare una protezione di superficie *tipo X-treme Finish2 o similare*, estremamente resistente all'abrasione, alle macchie, ai prodotti chimici. Questo pavimento non dovrà richiedere alcuna ceratura ed essere di facile manutenzione per tutta la durata della vita del prodotto.

Il pavimento dovrà essere fornito con uno spessore totale di 2.50 mm (ISO 24346), in teli di cm. 200 (ISO 24341) di altezza con un peso (ISO 23997) 3000 g/mq; la classificazione d'uso 23/34/43 secondo ISO 10874.

Reazione al fuoco (EN 13501-1) Cfl s1 incollato su supporto incombustibile A2fl o A1fl. Antistatico fisiologico (EN 1815) <2KV. La composizione naturale a base di olio di lino garantirà caratteristiche batteriostatiche naturali.

La composizione del prodotto avrà una percentuale in peso pari al 94% di Componenti Naturali del 76% di Componenti Rinnovabili e del 36% di prodotti Riciclati; inoltre il materiale dovrà essere riciclabile al 100%. Nell'ottica di una migliore qualità dell'aria negli ambienti, dovrà avere una emissione < 100 µg/m3 (dopo 28 giorni dall'installazione).

I teli del pavimento dovranno essere termosigillati con l'apposito cordolo dello stesso colore, al fine di ottenere una superficie monolitica.

La preparazione del sottofondo, le tecniche di incollaggio, la messa in servizio e la manutenzione sia ordinaria che straordinaria dovranno essere effettuate in ottemperanza a quanto previsto nella normativa UNI 11515-1.

Il pavimento dovrà corrispondere alle seguenti norme e valori e dovrà essere prodotto da fabbriche con certificazione ISO 9001, ISO 14001 e BS OHSAS 18001:

Impronta residua	ISO 24343/EN 433	ca. 0.08 mm
Resistenza Termica	EN ISO 10456	0.015 m²K/W
Resistenza ai prodotti chimici	ISO 26987/EN 423	Resistente agli acidi diluiti, oli, grassi, solventi ed alcali
Miglioramento acustico	EN 140-8	≤ 6 dB
Solidità alla luce	EN ISO 105-B02	≥ 6
Resistenza allo scivolamento	DIN 51130	R9
	EN 13893	DS: ≥0.30

Indicazioni di messa in opera

La pavimentazione dovrà essere incollata con apposito adesivo su un massetto piano, compatto, asciutto, privo di crepe e cavillature ed isolato dall'umidità nel tempo. L'utilizzo di rasanti e collanti dovrà essere fatto tenendo in considerazione le tipologie di impiego e le prescrizioni delle case produttrici degli stessi. Al fine di ottenere una costante uniformità della pavimentazione si dovrà posare rispettando la numerazione progressiva dei rotoli, tutti i teli consecutivi dovrebbero essere installati nella stessa direzione. La posa andrà effettuata previa acclimatazione dei rotoli per un periodo non inferiore alle 24 ore e temperatura non inferiore a 18°.

Pulizia di fine cantiere

Prima di effettuare il lavaggio provvedere alla rimozione dello sporco grosso ed aspirare la pavimentazione con un aspirapolvere industriale prima di procedere al lavaggio della stessa. La pavimentazione dovrà essere lavata con l'ausilio di appositi detergenti neutri e non necessita di ceratura.

FORNITURA E POSA DI PAVIMENTAZIONE IN LINOLEUM SU SCALE

Fornitura e posa in opera su scale, di rivestimento costituito da Linoleum naturale omogeneo monostrato con colore ad effetto marmorizzato e due tonalità a contrasto 2,5 mm con protezione superficiale poliuretanica, *tipo Tarkett Linoleum Trentino xf2 o similare*, caratteristiche tecniche, colori e finiture come quelle previste per il pavimento delle aule e dei corridoi.

Il raccordo tra pedata e alzata dovrà essere costituito da un profilo flessibile per scale in PVC avente sezione antiscivolo di larghezza minima 45 mm, *tipo Tarkett art. NM20 o similare*. Il profilo angolare dovrà essere installato a pari livello con il rivestimento della pedata. Il sottofondo dovrà essere accuratamente preparato al fine di garantire, per l'incollaggio del rivestimento, un supporto piano, liscio e compatto. La preparazione del sottofondo, le tecniche di incollaggio, la messa in servizio dovranno essere effettuate in ottemperanza a quanto previsto nella normativa UNI 11515-1.)

FORNITURA E POSA DI BATTISCOPA

Fornitura e posa in opera di battiscopa in PVC semi-rigido, con linguette superiori ed inferiori, altezza 60 mm, *tipo Tarkett KS61 o similare*, colori a scelta della D.L.

Art. 2.1.6.) DEMOLIZIONI

MURATURE E FABBRICATI

Le demolizioni di fabbricati e di murature di qualsiasi genere (armate e non, in precompresso), potranno essere integrali o in porzioni a sezione obbligatoria, eseguite in qualsiasi dimensione anche in breccia, entro e fuori terra, qualsiasi altezza Verranno impiegati i mezzi previsti dal progetto e/o ritenuti idonei dalla Direzione Lavori:

- scalpellatura a mano o meccanica;

- martello demolitore;

Le demolizioni dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire qualsiasi infortunio al personale addetto, evitando inoltre tassativamente di gettare dall'alto i materiali i quali dovranno invece essere trasportati o guidati in basso.

Inoltre l'impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad adottare tutti gli accorgimenti tecnici per puntellare e sbatacchiare le parti pericolanti e tutte le cautele al fine di non danneggiare le strutture sottostanti e le proprietà di terzi. L'impresa sarà pertanto responsabile di tutti i danni che una cattiva conduzione nelle operazioni di demolizioni potessero arrecare alle persone, alle opere ecose, anche di terzi.

Nel caso di demolizioni parziali potrà essere richiesto il trattamento con il getto di vapore a 373 K ed una pressione di 0,7-0,8 MPa per ottenere superfici di attacco pulite e pronte a ricevere i nuovi getti; i ferri dovranno essere tagliati, sabbiati e risagomati secondo le disposizioni progettuali.

Per le demolizioni da eseguirsi su strade in esercizio, l'impresa dovrà adottare anche tutte le precauzioni e cautele atte ad evitare ogni possibile danno all'utenza e concordare con il Comando di Polizia Locale, tramite la Direzione Lavori, le eventuali esclusioni di traffico che potranno avvenire anche in ore notturne e in giorni determinati.

DEMOLIZIONI DI PAVIMENTAZIONI AD ELEMENTI DISCRETI

Per quanto si riferisce alla demolizione di strutture i cui materiali possono essere reimpiegati quali cordature, recinzioni, chiusini, pozzetti etc. dovrà essere prestata la massima cura nelle operazioni di demolizione e rimozione onde evitare, nel modo più assoluto, danni ai materiali o ai manufatti recuperabili. I materiali così ottenuti devono essere accatastati con ogni cura in cantiere in vista del loro riutilizzo o trasportati, se richiesto in luogo stabilito dalla D.L.. In particolare nella rimozione di elementi lapidei è assolutamente vietato provocare scheggiature o rotture, ogni cautela dovrà essere usata affinché il manufatto non subisca danni; gli elementi dovranno essere tassativamente rimossi a mano mediante palancole o con l'ausilio di escavatori solo se muniti di idonea pinza.

L'esecutore sarà ritenuto responsabile in solido degli eventuali danni arrecati sia per imperizia che per trascuratezza, riservandosi la Stazione Appaltante la facoltà di addebitare, in base ai prezzi d'elenco, i materiali così danneggiati, trattenendo direttamente in contabilità il relativo importo, senza alcuna formalità.

Art. 2.1.7.) MALTE E INTONACI E IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione delle malte ed i rapporti di miscela, corrisponderanno alle prescrizioni delle voci dell'Elenco Prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà, di volta in volta, ordinato dalla Direzione dei Lavori. La resistenza alla penetrazione delle malte deve soddisfare alle Norme UNI 7927-78.

Di norma, le malte per muratura di mattoni saranno dosate con kg 400 di cemento per m³ di sabbia e passate al setaccio ad evitare che i giunti tra mattoni siano troppo ampi; le malte per muratura di pietrame saranno dosate con kg 350 di cemento per m³ di sabbia; quelle per intonaci con kg 400 di cemento per m³ di sabbia e così pure quelle per la stuccatura dei paramenti delle murature.

Il dosaggio dei materiali e dei leganti verrà effettuato con mezzi meccanici suscettibili di esatta misurazione e controllo che l'impresa dovrà fornire e mantenere efficienti a sua cura e spese.

Gli impasti verranno preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato; gli impasti residui che non avessero immediato impiego saranno portati a rifiuto.

INTONACI ESEGUITI A MANO

Nelle esecuzioni di questo lavoro verrà applicato un primo strato di circa 12 mm di malta (rinzafo), gettato con forza in modo da aderire perfettamente alla muratura. Quando questo primo strato sarà alquanto consolidato, si applicherà il secondo strato che verrà steso con la cazzuola e regolarizzato con il frattazzo. Lo spessore finito dovrà essere di mm 20; qualora però, a giudizio della Direzione dei Lavori, la finitura dei getti e delle murature lo consenta, potrà essere limitato a mm 10 e in tal caso applicato in una volta sola.

IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

Ove i disegni di progetto lo prevedano o quando la Direzione Lavori lo ritenga opportuno si provvederà alla impermeabilizzazione dei manufatti in conglomerato cementizio, interrati e non, tale impermeabilizzazione verrà effettuata mediante:

- guaine bituminose nel caso in cui i manufatti debbano essere interrati.
- con membrane elastiche quando il manufatto debba rimanere scoperto.

I materiali da impiegare dovranno possedere le seguenti caratteristiche: gli strati impermeabilizzanti, oltre che possedere permeabilità all'acqua praticamente nulla, devono essere progettati ed eseguiti in modo da avere:

- elevata resistenza meccanica, specie alla perforazione in relazione sia al traffico di cantiere che alle lavorazioni che seguiranno alla stesa dello strato impermeabilizzante;
- deformabilità, nel senso che il materiale dovrà seguire le deformazioni della struttura senza fessurarsi o distaccarsi dal supporto, mantenendo praticamente inalterate tutte le caratteristiche di impermeabilità e di resistenza meccanica;
- resistenza chimica alle sostanze che possono trovarsi in soluzione o sospensione nell'acqua di permeazione
- In particolare dovrà tenersi conto della presenza in soluzione dei cloruri impiegati per uso antigelo;
- durabilità, nel senso che il materiale impermeabilizzante dovrà conservare le sue proprietà per una durata non inferiore a quella della pavimentazione, tenuto conto dell'eventuale effetto di fatica per la ripetizione dei carichi;
- compatibilità ed adesività sia nei riguardi dei materiali sottostanti sia di quelli sovrastanti (pavimentazione);
- altre caratteristiche che si richiedono sono quelle della facilità di posa in opera nelle più svariate condizioni climatiche e della possibilità di un'agevole riparazione locale.

Le suaccennate caratteristiche dell'impermeabilizzazione devono conservarsi inalterate:

- tra le temperature di esercizio che possono verificarsi nelle zone in cui il manufatto ricade e sempre, comunque, tra le temperature di -10° e $+60^{\circ}$ C;
- sotto l'azione degli sbalzi termici e sforzi meccanici che si possono verificare all'atto della stesa delle pavimentazioni o di altri strati superiori.

Dovranno prevedersi prove e controlli di qualità e possibili prove di efficienza.

GUAINE BITUMINOSE

I materiali da usare e le modalità di messa in opera saranno i seguenti:

- pulizia delle superfici: sarà sufficiente una buona pulizia con aria compressa e l'esportazione delle asperità più grosse eventualmente presenti, sigillature e riprese dei calcestruzzi non saranno necessarie; la superficie dovranno avere una stagionatura di almeno 20 giorni ed essere asciutte;
- primer: sarà dello stesso tipo descritto in precedenza e potrà essere dato anche a spruzzo, ad esso seguirà la stesa di circa $0,5 \text{ Kg/m}^2$;
- tipo di guaina: sarà preformata, di spessore complessivo pari a 4 mm, l'armatura dovrà avere peso non inferiore a 250 g/m^2 e resistenza non inferiore a $1000-1200 \text{ N/5cm}$, ed una flessibilità a freddo a -10°C , i giunti tra le guaine dovranno avere sovrapposizioni di almeno 5 cm e dovranno essere accuratamente sigillati con la fiamma e spatola meccanica;
- resistenza a punzonamento della guaina o dell'armatura (modalità A1 o Ga): non inferiore a 10 Kg;
- resistenza a trazione (modalità G2L e G2T): 8 Kg/cm .

La massima cura dovrà essere seguita nella sistemazione delle parti terminali della guaina in modo da impedire infiltrazioni d'acqua al di sotto del manto; la Direzione dei Lavori potrà richiedere l'uso di maggiori quantità di massa bituminosa da spandere sul primer per una fascia almeno di 1 metro in corrispondenza di questi punti, o altri accorgimenti analoghi per assicurare la tenuta.

Una certa attenzione dovrà essere osservata nella fase di rinterro, evitando di usare a diretto contatto della guaina rocce spigolose di grosse dimensioni.

MEMBRANE ELASTICHE

La posa in opera delle membrane verrà preceduta dalla preparazione delle superfici di calcestruzzo da progettare, consistente in una accurata pulizia con aria compressa delle superfici.

La stuccatura di lesioni o vespai e/o l'asportazione di creste di calcestruzzo sarà decisa di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Dopo aver posizionato a secco le singole membrane, curandone l'esatta sovrapposizione nei punti di giunzione, le stesse verranno rivoltate per procedere all'impregnazione del sottofondo con appositi adesivi. Le superfici da incollare comprenderanno l'intera superficie da coprire o parte di essa (zone delle sovrapposizioni, sommità del manufatto, punti in cui è possibile l'infiltrazione dell'acqua, ecc.) e la scelta verrà di volta in volta effettuata dalla Direzione dei Lavori.

Steso l'adesivo si srotoleranno le membrane esercitando sulle stesse la pressione necessaria per ottenere il collegamento al supporto. Le giunzioni verranno sigillate mediante processo di vulcanizzazione da ottenersi con aria calda prodotta con appositi cannelli elettrici. Le zone così saldate dovranno essere poi pressate con rullino. In alcuni casi (posizioni della giunzione critica nei confronti delle infiltrazioni) la Direzione Lavori potrà richiedere la doppia saldatura. I risvolti finali delle membrane dovranno essere realizzati in modo da non permettere infiltrazioni di acqua; termineranno quindi o in scanalature da sigillare con mastici elastici, oppure verranno ricoperti con profili metallici non ossidabili da inchiodare al supporto.

Le caratteristiche delle membrane dovranno essere le seguenti:

- peso compreso tra 1 e $1,5 \text{ Kg/m}^2$;

- resistenza alla trazione (ASTM - D 412) a temperatura ambiente, 70 Kg/m²;
- resistenza agli agenti ossidanti (ozono), 12 ore in atmosfera pari a 50 mg/m² senza formazione di micro fessure o altre alterazioni.

Art. 2.1.8.) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E LINEE ELETTRICHE

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e ai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle "Norme" di uno degli Enti Normatori di un paese della Comunità Europea, dei Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente Capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

L'Appaltatore potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali da fornitori di propria convenienza, salvo eventuali diverse prescrizioni indicate nel Capitolato o dalla Direzione Lavori, purché i materiali stessi corrispondano ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore notificherà però in tempo utile la provenienza dei materiali stessi alla Direzione Lavori, la quale avrà la facoltà di escludere le provenienze che non ritenesse di proprio gradimento. Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili, come previsto all'articolo 15 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19/04/2000 n° 145.

Il personale della Direzione Lavori è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli.

Se la Direzione Lavori, a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dall'Appaltatore, quest'ultimo dovrà allontanare subito dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della Direzione Lavori, nel più breve tempo possibile e senza avanzare pretese, compensi o indennizzi. La Direzione Lavori provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

LINEE

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente. Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, ma nella reale disposizione planimetrica, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono compensate con il prezzo a corpo. I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante. Nella formulazione del prezzo a corpo è stato tenuto conto, tra l'altro, anche degli oneri dovuti all'uso dei mezzi d'opera e delle attrezzature.

CASSETTE - GIUNZIONI - DERIVAZIONI - GUAINA ISOLANTI

La derivazione agli apparecchi di illuminazione, in cavo bipolare della sezione di 2,5 mm², sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II collocata nell'alloggiamento di cui all'art. 26 con transito nella

medesima dei cavi unipari di dorsale. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi; per tratti di dorsali rilevanti dovrà essere previsto altresì un sezionamento dell'intera linea facendo transitare le tre fasi ed il neutro in una cassetta di connessione collocata nell'asola di un palo secondo indicazione del Direttore dei Lavori. Per le giunzioni o derivazioni su cavo unipolare, con posa in cavidotto, è previsto l'impiego di muffole *tipo 3MSCOTCHCAST o similare*. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati. Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica ~ 10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori. Il prezzo a corpo compensa la fornitura e posa di tale guaina.

FORNITURA E POSA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo per l'applicazione richiesta.

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle norme:

- CEI 34-21 fascicolo n. 1034 Novembre 1987 e relative varianti
- CEI 34-30 fascicolo n. 773 Luglio 1986 e relative varianti" proiettori per illuminazione"

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici.

Gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere le lampade dovranno essere cablati con i componenti principali (lampade, alimentatori ed accenditori) della stessa casa costruttrice in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

Art. 2.1.9.) IMPIANTO IDRICO

L'impianto idrico e dovrà essere realizzato attenendosi scrupolosamente a quanto riportato nella relazione specialistica strutturale e negli elaborati esecutivi del progetto.

Art. 2.1.10.) OPERE DEL VERDE

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE A VERDE

La seguente descrizione è data a titolo indicativo allo scopo di presentare rapidamente all'impresa l'entità dei lavori oggetto del presente appalto. L'Amministrazione si riserva la facoltà di apportare al progetto, anche in corso di esecuzione, quelle varianti che ritenesse necessarie ai fini della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa trarne motivo per avanzare pretese di compensi di qualsiasi specie che non siano contrattuali.

Le principali opere da eseguire possono essere raggruppate in:

- formazione di tappeto erboso rustico e tappeto erboso ornamentale;
- cure colturali (interventi di manutenzione) ad alberi, arbusti, piante aromatiche e tappeti erbosi.

PRESTAZIONI TECNICHE SPECIFICHE

La relazione tecnica e suoi allegati ed il computo metrico estimativo stabiliscono gli interventi da eseguire nelle varie aree interessate dal progetto.

L'impresa nello svolgimento dei lavori dovrà osservare le prescrizioni di seguito indicate. Si precisa che:

Lo smaltimento del materiale di risulta, anche se non specificatamente indicato nei paragrafi successivi, dovrà avvenire nel rispetto della legislazione vigente a totale carico della Ditta.

saranno a carico dell'impresa i costi per eventuali operazioni di confinazione, tracciamento e picchettamento necessarie per poter effettuare, a regola d'arte, i lavori previsti dal progetto.

Formazione di tappeto erboso rustico

E' un insieme di operazioni comprendenti i lavori di:

- pulizia di tutti i rifiuti (e macerie) di vario tipo eventualmente presenti nelle aree interessate da tale intervento;
- spietramento;
- lavorazione superficiale del terreno (fresatura incrociata);
- mondata, raccolta ed avviamento alle pubbliche discariche autorizzate, a totale carico della Ditta, dei sassi, radici ed altro materiale di risulta ancora presente;
- rastrellatura e rifiniture;
- concimazione;
- fornitura, distribuzione e reinterro del seme;
- rullatura finale;

Il miscuglio di semi da utilizzare per la formazione del tappeto erboso dovrà, orientativamente, essere costituito dalle sementi, presenti nelle percentuali di seguito riportate, delle seguenti specie:

<i>Lolium perenne</i>	40-40%
<i>Festuca arundinacea</i>	10- 0%
<i>Festuca rubra</i>	25-30%
<i>Poa pratensis</i>	15-30%
<i>Agrostistenuis</i>	10- 0%

Totale	100-100

La composizione relativa dei miscugli è del tutto indicativa ed in commercio esistono miscugli già pronti di ottima qualità, idonei alla realizzazione di tappeti erbosi rustici. La ditta pertanto potrà proporre un miscuglio già pronto che la D.L. potrà accettare se ritenuto idoneo.

Il quantitativo di seme da distribuire sarà di 30 gr/m²; la semente dovrà essere di buona qualità e, in particolare, dovrà avere purezza non inferiore al 95% e germinabilità superiore al 90%.

La D.L. si riserva la facoltà di prelevare, all'atto della semina, campioni di semente ed eseguire le opportune verifiche.

La Ditta dovrà anche garantire la riuscita dell'operazione di realizzazione del tappeto erboso eseguendo tutte le cure (irrigazioni, diserbi selettivi, ecc.) necessarie all'attecchimento ed allo sviluppo del prato. Se necessario, in base alle verifiche della D.L., La Ditta dovrà provvedere a sue spese alla risemina delle aree in cui il prato non si sia insediato ed alla eliminazione delle erbe infestanti presenti; la garanzia durerà fino all'esecuzione della prima rasatura. La prima rasatura sarà effettuata, a carico della Ditta, quando il tappeto erboso sarà ben germinato e radicato, su specifica indicazione della D.L.

Il periodo ottimale per la semina di un tappeto erboso è tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno.

Un altro periodo che garantisce buoni risultati è quello tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera.

Formazione di tappeto erboso ornamentale

Valgono le stesse prescrizioni riportate nel punto precedente. In questo caso la mondatura del terreno dovrà risultare più precisa e gli interventi di rifinitura più accurati. Il quantitativo di seme da distribuire sarà di 50 gr/m² e dovrà esclusivamente appartenere alle seguenti specie:

<i>Festuca arundinacea</i>	80%
<i>Agrostis stolonifera</i>	20%

Anche per quanto attiene alla purezza e germinabilità del seme, e garanzie sulla riuscita del prato vale quanto riportato per il tappeto erboso rustico. Nel caso specifico, tuttavia, la D.L. dovrà essere più rigorosa nel valutare la qualità del risultato finale che dovrà risultare particolarmente elevata.

Rasatura tappeto erboso rustico

Le operazioni da eseguire durante la rasatura del tappeto erboso sono:

- a. pulizia preliminare che comprende:
 - le operazioni preliminari di raccolta ed allontanamento di tutti i rifiuti (carte bottiglie, lattine, ecc.), compresi i sassi più grossi, eventualmente presenti nelle superfici da tagliare;
 - la raccolta e l'allontanamento delle foglie o di altre parti vegetali (rami, semi, ecc.) eventualmente presenti nell'area interessata dal taglio;
- b. taglio consistente in:
 - taglio dell'erba;
 - lavori di rifinitura del taglio intorno ad alberi ed arbusti (che non devono in alcun modo essere danneggiati), ai cordoli, alle recinzioni, ecc.;
 - il diserbo (chimico o manuale) della vegetazione cresciuta sulle aree pavimentate poste all'interno o confinanti con le aree interessate dal taglio dei tappeti erbosi;
- c. sgombero delle risulte che prevede la raccolta ed il conferimento di tutto il materiale di risulta alle pubbliche discariche autorizzate a spese della Ditta appaltatrice.

Quest'operazione prevede anche la pulizia delle aree pavimentate, poste all'interno o confinanti con le aree interessate dal taglio di tappeti erbosi, dalle risulte del taglio stesso. L'accurata raccolta di tutto il materiale di risulta va sempre eseguita; l'utilizzo di macchine raccogliatrici non esenta la Ditta dalla rifinitura manuale quando necessaria o richiesta dalla D.L.

L'uso di soffiatori è consentito per il concentramento delle risulte, che vanno comunque raccolte.

Sono parte integrante del taglio dei tappeti erbosi e compresi nel prezzo di esecuzione di questo intervento:

- d. controllo dell'impianto di irrigazione, se presente. La ditta cioè, oltre ad evitare di danneggiare tutti i componenti dell'impianto di irrigazione durante il taglio dell'erba, dovrà sostituire, a proprie spese, le parti dell'impianto di irrigazione rotte, mal o non funzionanti. In altri termini l'impresa appaltatrice è direttamente responsabile di tutte le rotture e di tutti i mal funzionamenti dell'impianto di irrigazione e dovrà intervenire, a suo totale carico, per i ripristini atti a garantire il perfetto funzionamento e la regolare irrigazione delle aree. Non sono a carico della ditta solo rotture e mal funzionamenti che dovessero verificarsi all'interno della centralina elettrica;

- e. regolazione dell'impianto di irrigazione, (se presente) che comprende l'apertura all'inizio della stagione vegetativa; la chiusura a fine stagione; la manutenzione continua durante la stagione irrigua con variazione della programmazione, se necessaria;
- f. la spollonatura basale (e dei rami presenti sul fusto), fino a 2 m di altezza, degli alberi presenti nell'area;
- g. Se non diversamente concordato con la D.L., il taglio dei tappeti erbosi va eseguito in tutte le sue parti - punti da a) ad f) -; la mancata o parziale esecuzione di una delle succitate operazioni farà sì che l'intero intervento non verrà contabilizzato.

E' prevista l'esecuzione di 8 interventi di taglio all'anno dei tappeti erbosi rustici che, se non diversamente stabilito o concordato con la D.L., vanno eseguiti nei mesi di marzo, aprile, maggio, giugno, luglio, agosto, settembre ed ottobre.

Rasatura tappeto erboso ornamentale

Il taglio dei tappeti erbosi ornamentali va eseguito rispettando tutte le prescrizioni del punto precedente. In questo caso il taglio dovrà risultare più accurato, eseguito con macchinari con lame perfettamente affilate e con un'altezza più bassa. Anche le rifiniture dovranno risultare particolarmente minuziose e sul terreno non dovrà rimanere alcun materiale di risulta.

Il numero di tagli da eseguire è stabilito in numero di 18/anno, da marzo a novembre. La D.L. indicherà di volta in volta la periodicità con cui eseguire il taglio in base all'andamento climatico.

Manutenzione arbusti

Raggruppa un insieme di operazioni che comprendono:

- potatura, da eseguire secondo le indicazioni della D.L., col fine di eliminare le parti morte o poco vitali oppure quelle che si sviluppano in direzione e modo non idonei;
- legatura dei fusti alla struttura di ancoraggio con l'intento di far sviluppare la pianta su tutta la superficie da coprire;
- zappettatura (sarchiatura) alla base con eliminazione di tutte le piante infestanti;
- concimazione utilizzando prodotti contenenti azoto, fosforo, potassio e microelementi, indicati ed approvati dalla D.L., che saranno distribuiti con le modalità ed in quantità indicate di volta in volta dalla D.L.

Si prevede l'esecuzione di 2 interventi di manutenzione degli arbusti per anno. Il primo intervento a tarda primavera (maggio - inizio di giugno), il secondo nel periodo di riposo vegetativo.

Manutenzione di piante tappezzanti

Anche nel caso di manutenzione delle tappezzanti vanno previste la potatura, la sarchiatura e la concimazione.

In questo caso la potatura oltre ad eliminare le parti morte o poco vitali avrà lo scopo di non far sviluppare le piante oltre il muretto di delimitazione dell'aiuola, controllare lo sviluppo tra le varie piante in modo che quelle più vigorose non sovrastino quelle più deboli e conferire alle piante una forma regolare come richiesto dalla D.L.

L'eliminazione delle infestanti che potrà avvenire, in base al grado di copertura del suolo, mediante zappettatura od estirpazione.

I prodotti con cui eseguire la concimazione sono gli stessi di quelli previsti per la manutenzione degli arbusti.

Oltre a quanto sopra indicato l'area dove sono radicate le piante tappezzanti va pulita da tutto il materiale "estraneo" ivi presente quali carte, foglie, resti vegetali di vario tipo.

La concimazione va eseguita due volte l'anno ed anche la potatura, se acconsentito dalla D.L. può essere effettuata con periodicità minore rispetto agli interventi di sarchiatura e pulizia che va effettuata 18 volte l'anno ed in tutti i mesi dell'anno con la periodicità indicata di volta in volta dalla D.L.

CAPO 2.2. - INTERFERENZE NELLA ESECUZIONE LAVORI

Art. 2.2.1.) INTERFERENZE

A. CON L'ATTIVITÀ SCOLASTICA

Le lavorazioni previste saranno realizzate in più fasi con il cantiere che interesserà a rotazione le varie aree del plesso scolastico. Questa modalità di esecuzione garantirà il più possibile il regolare svolgimento delle attività scolastiche nelle restanti porzioni dell'edificio.

Oltre all'allestimento e il disallestimento del cantiere il cronoprogramma prevede otto fasi come meglio descritte negli elaborati grafici allegati. Le fasi da 1 a 6 (da tav. S.01 a tav. S.13) interessano direttamente l'edificio e dovranno

essere eseguite in successione nei tempi stabiliti dal cronoprogramma. La successiva fase 7 riguarderà le sistemazioni esterne.

La fase denominata "X" (tav. S.14) interessa invece una porzione del plesso scolastico cruciale per lo svolgimento delle normali attività pertanto la sua programmazione necessita un ulteriore approfondimento. Vista la necessità di esecuzione dei lavori durante un periodo di sospensione dell'attività scolastica (come ad esempio durante le festività natalizie) dovrà essere concordato mediante una riunione di coordinamento tra D.L., Dirigenza scolastica e Impresa quando calendarizzarla.

Questa fase sarà inserita nel cronoprogramma nel momento più opportuno facendo slittare in avanti le altre lavorazioni, fermo restando il termine per l'ultimazione delle stesse.

Art. 2.2.2.) ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA ESECUTIVO

L'appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché non arrechi pregiudizio alla buona riuscita delle opere e ai diritti dell'appaltante.

Questi si riserva, in ogni caso, di prescrivere l'esecuzione e il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine e di disporre l'esecuzione nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi.

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà presentare un programma esecutivo, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010, nel quale siano riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunte, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento;

L'accettazione del programma da parte dell'appaltante non esclude né diminuisce la responsabilità dell'appaltatore per la regolare e tempestiva esecuzione delle opere, e non implica limitazione della facoltà che l'appaltante si è riservato al secondo comma del presente articolo.

La redazione di detto programma dovrà essere effettuata, tenuto conto della pianificazione delle fasi di lavoro indicata nel piano di sicurezza e coordinamento, in senso migliorativo e integrativo della medesima. In tal senso, senza con ciò volere modificare l'autonomia decisionale dell'appaltatore, l'eventuale modifica delle fasi di lavorazione dovrà essere accompagnata dalla contestuale integrazione del suddetto piano, modifiche che dovranno essere accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Art. 2.2.3.) RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le leggi vigenti all'epoca della loro realizzazione. La presenza sul luogo del direttore dei lavori e del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere si intendono esclusivamente connessi con la migliore tutela della stazione appaltante e non diminuiscono, pertanto, la responsabilità dell'appaltatore che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

In particolare, compete esclusivamente all'appaltatore e al direttore dei cantieri ogni decisione e responsabilità per quanto riguardale modalità e i sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere.

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare per mandato da persona fornita d'idonei requisiti; il rappresentante dell'appaltatore dovrà dimorare permanentemente in luogo prossimo ai lavori.

Art. 2.2.4.) MISURE GENERALI DI TUTELA DEI LAVORATORI

L'appaltatore durante l'esecuzione delle opere, è tenuto all'osservanza delle misure generali di tutela di cui agli artt. 15, 95 e 96 del D.Lgs. n. 81/2008.

Per i lavori svolti all'interno degli stabili di proprietà comunale, la stazione appaltante dichiara di essere in possesso del documento di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. n. 81/2008; in tali casi, pertanto, l'appaltatore è tenuto a prenderne visione ai fini del coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dei rischi di cui all'art. 26, comma 2, lettera b) del medesimo decreto, nonché per la redazione del piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g del citato decreto.

Art. 2.2.5.) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il piano di sicurezza e di coordinamento costituisce parte integrante del contratto di appalto.

L'appaltatore è tenuto ad attuare le disposizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del DLgs. n.81/2008.

L'appaltatore potrà presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di integrazione o di modifica al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza: in nessun caso le eventuali integrazioni o modifiche potranno giustificare variazioni o adeguamenti dell'importo dei lavori.

L'appaltatore è tenuto a trasmettere all'appaltante, entro trenta giorni dall'aggiudicazione dei lavori e comunque prima della consegna degli stessi, il piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g) del DLgs. n. 81/2008 per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare, ai sensi dell'art. 131 del DLgs. n. 163/2006, come piano complementare di dettaglio del suddetto piano di sicurezza e coordinamento.

L'appaltatore dovrà mettere a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Il committente, su proposta del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, potrà disporre la sospensione dei lavori, ai sensi dell'art. 92 comma 1, lettera e) del DLgs. n. 81/2008, senza riconoscimento all'appaltatore di compenso o indennizzo alcuno.

I periodi di sospensione saranno conteggiati nel computo dei giorni utili per l'esecuzione dei lavori.

L'appaltatore è tenuto a mettere a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri piani di sicurezza di cui sopra; a tal proposito, si precisa che l'autorità da cui gli offerenti possono ottenere le informazioni pertinenti sugli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza applicabili ai lavori effettuati nel cantiere durante l'esecuzione dell'appalto, è costituita dall'unità operativa "Tutela della Salute nei Luoghi di Lavoro" della A.S.S.T competente.

CAPO 2.3. - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**Art. 2.3.1.) NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

I lavori saranno valutati esclusivamente con i prezzi di contratto, che devono ritenersi accettati dall'appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza e a tutto suo rischio.

Nei prezzi netti di contratto sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi e oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente capitolato, sia gli obblighi e oneri che, se pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e conseguenziali nell'esecuzione delle singole categorie di lavoro e nel complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare il lavoro compiuto in ogni loro parte e nei termini assegnati.

Di norma, per tutte le opere da valutarsi a misura, le varie quantità di lavoro saranno determinate con metodi geometrici.

L'appaltatore è tenuto a presentarsi, a richiesta del direttore dei lavori, alle misure e constatazioni che questi ritenesse opportune; peraltro è obbligato ad assumere tempestivamente egli stesso l'iniziativa per le necessarie verifiche, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che nel progredire del lavoro non potessero più essere accertate.

LAVORO NOTTURNO

Il lavoro notturno potrà avvenire solo dietro richiesta scritta della Direzione lavori i prezzi con il quale sarà compensato e da intendersi quello riportato nell'elenco dei prezzi di contratto espresso in aumento percentuale delle singole lavorazioni così come indicato nelle singole dichiarazioni delle opere compiute.

LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia e i noleggi saranno assolutamente eccezionali, e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrispondono ad un preciso ordine della D.L.

I prezzi con cui si liquideranno le varie prestazioni sono riferiti a mano d'opera e macchinari presenti in cantiere per ogni ora di effettivo utilizzo escludendo pertanto qualsiasi compenso per messa a disposizione. Anche in questo caso il lavoro notturno solo se espressamente comandato, sarà come aumento percentuale sui prezzi unitari di contratto applicato alla sola manod'opera e noli secondo le rispettive percentuali.

MATERIALI A PIÙ D'OPERA

I prezzi di elenco per i materiali a più d'opera, diminuiti del ribasso d'asta, si applicano alle provviste che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della D.L., per lavori in economia, per la valutazione dei materiali in caso

diesecuzione dei lavori di Ufficio o rescissione del contratto. In detti prezzi e compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali sull'luogo d'impiego, le spese generali e l'utile d'impresa.

MURATURE IN GENERE

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci e dedotti tutti i vani nonché i materiali di opere di differente natura in esse compenstrate e che devono essere pagate con altri prezzi di elenco. Nei prezzi di tutte le opere, tanto di fondazione quanto di elevazione, si intenderà sempre compresa ogni e qualunque spesa per le impalcature e i ponti di servizio di qualsiasi importanza, per il carico trasporto, innalzamento o discesa e scarico a piè d'opera dei materiali occorrenti di ogni peso e volume, qualunque sia l'altezza o profondità di esecuzione. Nei prezzi unitari delle murature da eseguirsi, si intende sempre compreso il rinzafo delle facce visibili e anche a tergo dei muri contro terra.

MANUFATTI IN FERRO

I lavori in ferro profilato o tubolare saranno valutati a peso ed i relativi prezzi applicati al peso effettivamente determinato prima della posa mediante pesatura diretta a spese dell'Impresa o mediante dati riportati dalle tabelle ufficiali UNI. I prezzi comprendono pure, oltre alla fornitura, la posa in opera, l'esecuzione dei necessari fori, la saldatura, la chiodatura e ribattitura, le armature di sostegno e le impalcature di servizio, gli sfridi di lavorazione e una triplice mano di verniciatura di cui la prima di antiruggine e le rimanenti di finitura secondo le specifiche riportate in elenco o decise dalla D.L.

ACCIOTTOLATI, SELCIATI, LASTRICATI E PAVIMENTAZIONI IN PIETRA IN GENERE O IN ELEMENTI AUTOBLOCCANTI DI CLS

Gli acciottolati, i selciati, i lastricati, le pavimentazioni in cubetti, le pavimentazioni in elementi di cls. autobloccanti, saranno valutati anche essi a mq.

Sarà pagata la loro superficie a vista, limitata cioè dalle strutture di contenimento, esclusa quindi ogni incassatura anche se richiesta dalla D.L.

Nei prezzi esposti è sempre compreso lo strato di allettamento di sabbia o di malta, e ogni compenso, per riduzioni, tagli, sfridi, permaggiori difficoltà di costruzione dovuta ad angoli rientranti e sporgenti, per la preparazione, battitura e regolarizzazione dello strato di allettamento per la formazione delle livellette di progetto.

I prezzi sono applicati solo sulla superficie effettivamente pavimentata con la sola esclusione di elementi di coronamento aventi una superficie inferiore ai 0,35 mq.

CORDONATURE DI MARCIAPIEDE O DI CORONAMENTO E DELIMITAZIONE IN GENERE

Le cordonature verranno sempre valutate nella loro misura effettiva espressa in ml con le sole maggiorazioni di cui all'elenco dei prezzi e relative a pezzi speciali curvi.

Nei prezzi esposti sono sempre compensate tutte le operazioni previste dall'art. 25.15 e 25.20 del presente Capitolato, escludendosi quindi qualsiasi compenso dovuto all'usura dei materiali di consumo quali, dischi da taglio, punte, materiali per il tracciamento e quant'altro necessario per dare le opere finite a perfetta regola d'arte.

Dal prezzo delle cordonature in opera verrà dedotto qualora non si renda necessario, per cause locali o per disposizioni della D.L., il compenso previsto per il ripristino della pavimentazione stradale, o le operazioni di taglio tra le varie strutture se esse non vengono eseguite o effettuate in difformità di quanto previsto dalle prescrizioni di Capitolato:

TUBAZIONI IN GENERE

Le tubazioni, siano esse in c.a.p. o in PVC, saranno sempre valutate nella effettiva lunghezza della condotta espressa in ml escludendosi compensi dovuti alle sovrapposizioni fra puntale e bicchiere. Nel prezzo è altresì compensato l'uso delle guarnizioni o colle o sciolanti per effettuare le giunzioni. Eventuali pezzi speciali o operazioni speciali da prevedere e realizzare saranno liquidate coi prezzi dell'Elenco. La lunghezza di tali pezzi speciali sarà sempre dedotta dalla lunghezza della tubazione in contabilizzazione.

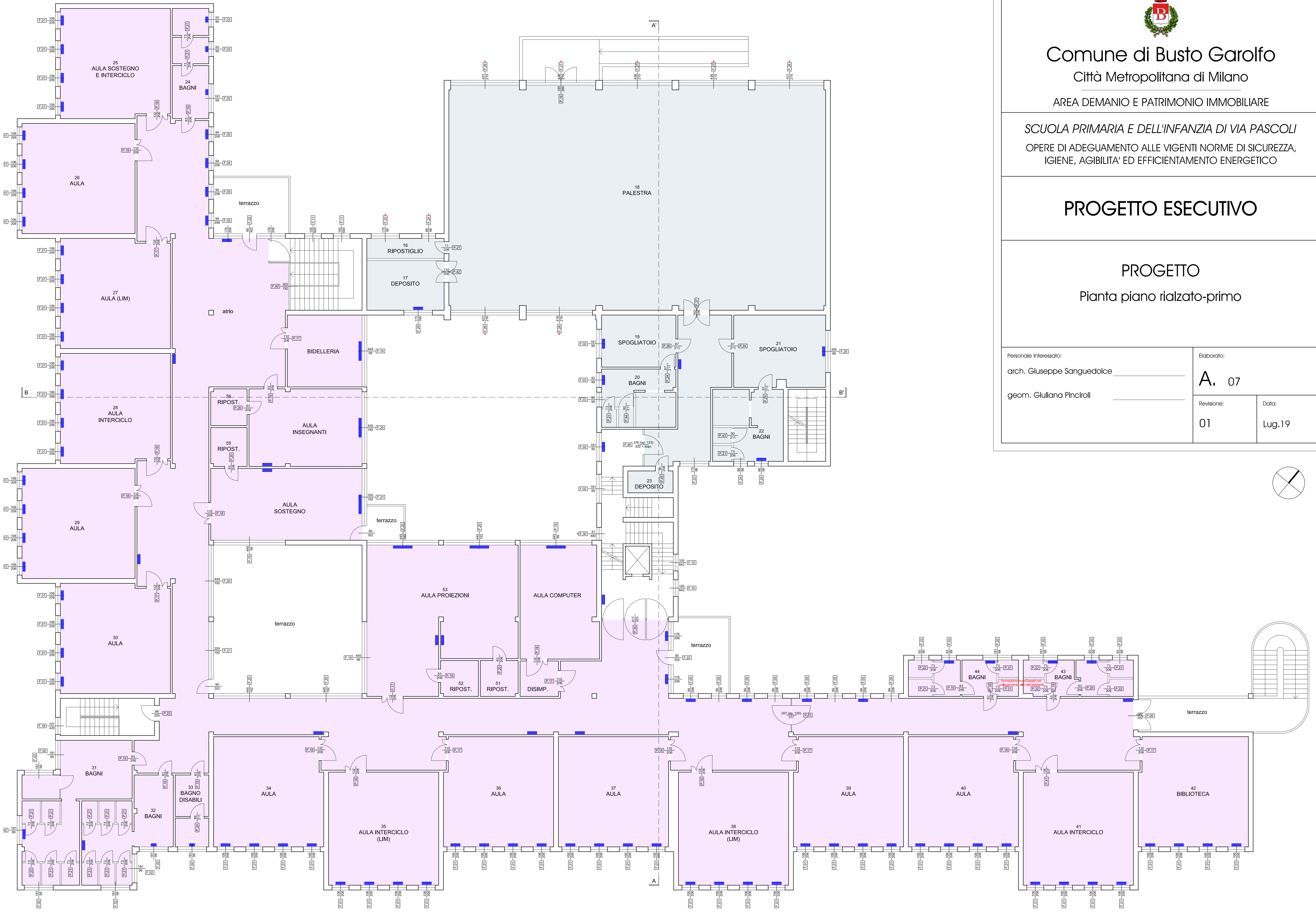
Art. 2.3.2.) PRESA IN CONSEGNA E UTILIZZAZIONE DELLE OPERE APPALTATE

L'appaltante può disporre delle opere appaltate subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Quando l'appaltante si avvalga di tale facoltà, l'appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, ragione o causa, e non potrà reclamare compensi di sorta.

Delle operazioni di presa in consegna verrà redatto un verbale nel quale si descriverà lo stato di consistenza delle opere prese in consegna e del loro stato di manutenzione, al fine di garantire l'appaltatore dai possibili danni che potessero derivare con l'uso.

L'appaltatore resta esonerato dalla guardiania e manutenzione delle opere prese in consegna dall'appaltante prima del collaudo; egli però risponde fino all'approvazione del collaudo di tutti i difetti derivanti da vizio e negligenza di esecuzione o da imperfezione dei materiali.



Comune di Busto Garolfo
Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA,
IGIENE, AGIBILITA' ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO

Pianta piano rialzato-primo

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giuliana Pinciroli

Elaborato:

A. 07

Revisione:

01

Data:

Lug.19



COMUNE DI BUSTO GAROLFO

Città Metropolitana di Milano

Codice Fiscale 00873100150 - Piazza Diaz n. 1 - 20020 Busto Garolfo -

www.comune.bustogarolfo.mi.it

Ufficio Tecnico – Area Demanio e Patrimonio Immobiliare

PROGETTO ESECUTIVO

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITÀ ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DA REALIZZARSI NEL PLESSO DELLA SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI IN BUSTO GAROLFO

VERIFICA PREVENTIVA DELLA PROGETTAZIONE E VERBALE DI VALIDAZIONE

art. 26 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50

Il giorno trentuno (31) dell'anno duemiladiciannove (2019) nel mese di luglio (07) presso l'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare del Comune di Busto Garolfo;

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento nominato per la sola fase progettuale,

Richiamata la Delibera della Giunta Regionale n. 3292 del 16.03.2015, pubblicata su BURL n.12 del 18.03.2015 serie ordinaria, con la quale è stato approvato il bando per la raccolta del fabbisogno di interventi di edilizia scolastica, in attuazione all'art.10 del D.L. 12 settembre 2013 n.104;

Richiamata la delibera di G.C. n. 40 del 08.04.2015 con il quale è stato approvato in linea tecnica il progetto definitivo per le opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico del plesso scolastico di via Pascoli adibito a scuola dell'infanzia e primaria per un importo complessivo di euro 780.000,00;

Rilevato che a seguito dell'approvazione del progetto di cui sopra si è potuto inoltrare istanza di contributo di cui al Bando Regionale sopra menzionato, riconfermando il fabbisogno in data 08.03.2016 e in data 13.04.2017;

Dato atto che, con D.M. n.2 del 03.01.2019, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca autorizza gli Enti Locali di cui agli elenchi da A ad U ad avviare e/o a completare gli interventi di messa in sicurezza degli edifici scolastici ivi contenuti, provvedendo alla proposta di aggiudicazione degli stessi interventi entro e non oltre il termine di 180 giorni dalla data di pubblicazione del decreto medesimo in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (data pubblicazione in G.U. n. 80 del 04.04.2019), pena la decadenza del finanziamento comunicando inoltre che gli Enti sono tenuti a completare le opere e rendicontare i lavori entro il 15 ottobre 2020;

Dato atto che il Comune di Busto Garolfo risulta inserito tra gli elenchi di cui agli Enti finanziati nella scheda I con il numero ID 36 per un contributo pari ad euro 624.000,00;

Richiamata la delibera di G.C. n. 34 del 02.01.2019 con la quale è stato approvato il DUP 2019/2020 che ricomprende le schede di cui al programma triennale dei LL.PP. 2019/2021 ed elenco annuale dei Lavori pubblici 2019 nelle quale è inserito l'intervento in oggetto, con il seguente CUP: C76C19000020006;

Visto il progetto esecutivo, redatto ai sensi del D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207 e s.m.i., dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare, per le *“opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza,*

igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo", composto dai seguenti elaborati:

- A.01 Inquadramento
- A.02 Rilievo stato di fatto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.03 Rilievo stato di fatto - pianta piano rialzato-primo;
- A.04 Rilievo stato di fatto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.05 Rilievo stato di fatto - prospetti;
- A.06 Progetto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.07 Progetto - pianta piano rialzato-primo;
- A.08 Progetto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.09 Progetto - prospetti;
- A.10 Progetto - Impianto di illuminazione a LED e illuminazione di emergenza;
- A.11 Raffronto - pianta piano seminterrato-terra;
- A.12 Raffronto - pianta piano rialzato-primo;
- A.13 Raffronto - pianta piano interrato, pianta piano secondo, sezioni;
- A.14 Raffronto - prospetti;
- A.15 Relazione generale;
- A.16 Computo metrico;
- A.17 Computo metrico estimativo e categorie di opere;
- A.18 Elenco prezzi;
- A.19 Analisi prezzi;
- A.20 Quadro di incidenza della manodopera;
- A.21 Quadro economico;
- A.22 Abaco dei serramenti;
- A.23 Verifiche illuminotecniche;
- A.24 Cronoprogramma;
- A.25 Piano di sicurezza e coordinamento;
 - All. 1 - Sequenza fasi operative;
 - All. 2 - Stima dei costi della sicurezza;
 - Fascicolo dell'opera;
- A.26 Capitolato speciale d'appalto.

Dato atto che gli interventi di cui sopra ricadono su aree di proprietà Comunale e che pertanto gli stessi non comportano l'avvio di procedure espropriative o occupazioni di urgenza;

Dato atto che i lavori di cui al progetto summenzionato risultano conformi al P.G.T. vigente nonché ai regolamenti in materia edilizia, igienico sanitaria vigenti;

Visto l'art. 26 (Verifica preventiva della progettazione) del Decreto Legislativo N. 50 del 18/04/2016;

Atteso che è stata effettuata apposita verifica preventiva del progetto in oggetto accertando in particolare:

- a) la completezza della progettazione;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico generale;
- c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;

Pertanto, ai sensi e per gli effetti degli art. 26 del D. Lgs. N.50 del 18/04/2016, il sottoscritto RUP ha proceduto alla verifica e validazione del progetto dei lavori in titolo alla normativa vigente.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
PER LA SOLA FASE PROGETTUALE

Geom. Clara De Benedittis