



PREZZARIO REGIONALE DEI LAVORI PUBBLICI

AGGIORNAMENTO ANNO 2024

**ALLEGATO F: NORME DI MISURAZIONE DELLE
PRINCIPALI OPERE EDILI**

INDICE

1. NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI OPERE EDILI.....4

1.1	Scavi in genere	7
1.2	Rimozione, demolizioni	8
1.3	Vespai	10
1.4	Rilevati e rinterrati	10
1.5	Fondazioni profonde.....	11
1.6	Calcestruzzi e acciaio per c.a.....	11
1.7	Casseforme	12
1.8	Solai.....	12
1.9	Murature in genere	13
1.10	Impermeabilizzazioni	14
1.11	Tetti e manti di copertura	15
1.12	Intonaci	15
1.13	Opere di protezione termica e acustica.....	16
1.14	Massetti e sottofondi	16
1.15	Pareti e controsoffitti in cartongesso	17
1.16	Rivestimenti di pareti	18
1.17	Pavimenti.....	18
1.18	Opere da pittore	19
1.19	Infissi e serramenti	20
1.20	Lavori di metallo	20
1.21	Opere da lattoniere	21
1.22	Opere da vetraio	21
1.23	Consolidamenti e rinforzi strutturali	22
1.24	Risanamenti e deumidificazioni	22
1.25	Assistenze murarie	23

ALLEGATO F Dgr n.	del	pag. 3/24	
--------------------------	------------	-----------	--

1.26	Trasporti	23
------	-----------------	----

1. NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE PRINCIPALI OPERE EDILI

NORME GENERALI

Unità di Misura

Le unità di misura utilizzate sono riferite a grandezze di base e derivate del Sistema Internazionale di Misura (S.I.), sia a grandezze non del S.I. ma convenzionalmente accettate in quanto di uso corrente.

Unità, terminologia e raccomandazioni del S.I. sono fissate dalla Conferenza Generale dei Pesi e delle Misure (CGPM), organismo collegato con l'Ufficio internazionale dei pesi e delle misure (BIPM), organismi creati alla convenzione del Metro del 1875.

Nel 1961 la 11ª CGPM sancì la nascita del Sistema internazionale (SI).

Nel 1971 la 14ª CGPM aggiunse la mole fra le unità fondamentali.

Nel 2018 la 26ª CGPM ridefinisce le unità fondamentali in termini di costanti fisiche.

Oggi il SI è basato su sette grandezze fisiche fondamentali e sulle corrispondenti unità di misura con le quali vengono definite le grandezze fisiche derivate e le corrispondenti unità di misura.

Inoltre il SI definisce i prefissi da aggiungere alle unità di misura per identificare multipli e sottomultipli.

Il sistema internazionale è un "sistema coerente" in quanto le sue grandezze fisiche derivate si ricavano come prodotto e rapporto di grandezze fisiche fondamentali.

Grandezza fondamentale	Unità di misura	Simbolo
Intervallo di tempo	secondo	s
Lunghezza	Metro	m
Massa	chilogrammo	Kg
Temperatura	kelvin	K
Quantità di sostanza	mole	mol
Intensità di corrente elettrica	ampere	A
Intensità luminosa	candela	cd

Ulteriori unità "derivate" da quelle fondamentali e/o accettate accanto a quelle fondamentali del SI in quanto il loro uso è tutt'oggi molto diffuso ed utilizzate nel presente Prezzario, sono:

Sigla	Descrizione
%	Percentuale

Sigla	Descrizione
cad	Cadauno
dm ²	Decimetro quadrato
dm ³	Decimetro cubo
Kg	Kilogrammo
kW	KiloWatt
kWh	KiloWattora
kN	KiloNewton
mm	Millimetro
m	Metro
m ²	Metro quadrato
m ³	Metro cubo
me	Mese
h	Ore lavorative
l	Litro
l/h	Litro ora
cad/me	Cadauno mese
cad/gi	Cadauno giorno
Cad/se	Cadauno settimana
cad/anno	Cadauno anno
g'	Giorno
km x m ³	Kilometri per metro cubo
m/cm	Metro per centimetro
m ² /cm	Metro quadro per centimetro
m/'gi	Metro giorno
m/anno	Metro anno
m/me	Metro mese
m ² /me	Metro quadro mese
m ³ /me	Metro cubo mese

Sigla	Descrizione
m ³ vpp	Metro cubo vuoto per pieno
q	Quintale
ton	Tonnellata
t/km	Tonnellata per kilometro
lm/W	Efficacia luminosa complessiva

Si rimanda alle Norme di Misurazione per il dettaglio applicativo.

Normativa di riferimento.

Di seguito le norme che si intendono richiamate per ogni tipologia e capitolo e che quindi non sono riportate nelle singole sezioni di riferimento:

- D.M. Infrastrutture e Trasporti 17 gennaio 2018 - Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni “
- DM M.I.T.E. 23 giugno 2022 (Gu 6 agosto 2022, n. 183) “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.”
- DPR n. 120 del 13 giugno 2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164. (17G00135) (GU Serie Generale n.183 del 07-08-2017).
- D.Lgs n. 36 del 31 marzo 2023 n. 36 e suoi Allegati – Nuovo Codice dei contratti pubblici relativi a lavori servizi e forniture.
- D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e s.m.i.
- D. Lgs. N. 152 del 3 aprile 2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.
- D.M. Lavori pubblici. 145 del 19 aprile 2000 “Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'arti colo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni (G.U. n. 131 del 7 giugno 2000)”.

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti:

1.1 Scavi in genere

DEFINIZIONE

Scavi in genere: Asportazione di rocce e/o terra e/o altro materiale, necessaria per la realizzazione di opere edili, eseguita con mezzi meccanici o a mano.

Si definiscono le diverse tipologie di scavo:

- **scotico:** asportazione di uno strato superficiale del terreno vegetale, per una profondità fino a 30 cm, eseguito con mezzi meccanici; l'operazione viene eseguita per rimuovere la bassa vegetazione spontanea e per preparare il terreno alle successive lavorazioni (scavi, formazione di tappeti erbosi, sottofondi per opere di pavimentazione, ecc). Escluso il taglio degli alberi con diametro del tronco maggiore di 10 cm e l'asportazione delle relative ceppaie;
- **scavo di sbancamento:** formazione di un piano praticato al di sopra di quello orizzontale, passante per il punto più depresso del terreno, che sia aperto da almeno un lato;
- **scavo di splateamento:** realizzato al disotto del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno o dello sbancamento precedentemente eseguito, sempre che il fondo dello scavo sia accessibile ai mezzi di trasporto e comunque il sollevamento non sia effettuato mediante il tiro in alto;
- **scavo a sezione larga obbligata:** realizzato al di sotto del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno o dello sbancamento o dello splateamento, sempre che il fondo dello scavo non sia accessibile ai mezzi di trasporto e comporti il sollevamento verticale per l'eliminazione dei materiali scavati;
- **scavo a sezione ristretta obbligata:** tutti gli scavi incassati per fondazioni continue, fondazioni isolate, trincee e simili, sempre che il fondo dello scavo non sia accessibile ai mezzi di trasporto e comporti il sollevamento verticale per l'eliminazione dei materiali scavati; realizzato al di sotto del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno. Si precisa che all'interno del prezzo, lo scavo a sezione ristretta obbligata è ulteriormente suddiviso in puntuale e continua; la sezione puntuale si riferisce a plinti e buche, la sezione continua a scavi la cui larghezza massima non superi comunque il 1,50 m;

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato;

- al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo;
- per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà da includere nel volume di scavo anche lo spazio occupato dalle strutture stesse;
- i prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco;
- dal volume degli scavi non si detrarà quello delle condutture in essi contenute, delle parti non scavate per lasciare passaggi o per naturali contrafforti, quelli delle fognature e dei muri che si debbono demolire.

1.2 Rimozioni, demolizioni

DEFINIZIONE

Demolizione: abbattimento graduale di edifici o altre strutture effettuato con mezzi meccanici o a mano.

Smontaggio: insieme di lavorazioni finalizzate alla scomposizione e allo spostamento di edifici, parti di essi o altre strutture ai fini del loro reimpiego.

Rimozione: insieme di lavorazioni finalizzate alla scomposizione e allo spostamento di edifici, parti di essi o altre strutture ai fini del loro smaltimento o recupero al di fuori del cantiere.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- I prezzi per la demolizione si applicheranno al volume effettivo delle strutture da demolire.
- La misurazione vuoto per pieno di edifici sarà fatta computando le superfici esterne secondo il massimo volume circoscrivibile, con esclusione di balconi, aggetti, comignoli, gronde e simili. Sono escluse le opere di fondazione la cui demolizione sarà computata separatamente con le voci inerenti la demolizione e/o il taglio di muratura o cemento armato.

a) Demolizione di murature: verrà, in genere, pagata a volume di muratura concretamente demolita, comprensiva di intonaci e rivestimenti a qualsiasi altezza; tutti i fori, pari o superiori a 2 m², verranno sottratti. Potrà essere accreditata come demolizione in breccia quando il vano utile da ricavare non supererà la superficie di 2 m², ovvero, in caso di demolizione a grande sviluppo longitudinale, quando la larghezza non supererà i 50 cm.

b) Demolizione di tramezzi: dovrà essere valutata secondo l'effettiva superficie (m^2) dei tramezzi, o delle porzioni realmente demolite, comprensive degli intonaci o rivestimenti, detraendo eventuali aperture dimensionalmente pari o superiori a $2 m^2$.

c) Demolizione di intonaci e rivestimenti: la demolizione, a qualsiasi altezza, degli intonaci dovrà essere computata secondo l'effettiva superficie (m^2) asportata detraendo, eventuali aperture dimensionalmente pari o superiori a $2 m^2$, misurata la luce netta, valutando a parte la riquadratura solo nel caso in cui si tratti di murature caratterizzate da uno spessore maggiore di 15 cm.

d) Demolizione di pavimenti: dovrà essere calcolata, indipendentemente dal genere e dal materiale del pavimento per la superficie compresa tra le pareti intonacate dell'ambiente; la misurazione comprenderà l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco. Il prezzo sarà comprensivo dell'onere della, eventuale, demolizione dello zoccolino battiscopa.

e) Rimozione e/o demolizione dei solai: questa operazione dovrà essere valutata a superficie (m^2) in base alle luci nette delle strutture. Nel prezzo delle rimozioni e/o demolizioni dei solai saranno comprese:

- la demolizione del tavolato con sovrastante cretonato o sottofondo e dell'eventuale soffitto su arellato o rete se si tratta di struttura portante in legno;
- la demolizione completa del soffitto e del pavimento, salvo che non risulti prescritta e compensata a parte la rimozione accurata del pavimento, se si tratta di struttura portante in ferro;
- la demolizione del pavimento e del soffitto, salvo che non risulti prescritta la rimozione accurata del pavimento se si tratta del tipo misto in c.a. e laterizio.

f) Rimozione della grossa orditura del tetto: dovrà essere computata al metro quadrato misurando geometricamente la superficie delle falde del tetto senza detrarre eventuali fori. Nel caso la rimozione interessi singoli elementi o parti della grossa orditura, verrà computata solamente la parte interessata; nel prezzo dovrà essere compensato anche l'onere della rimozione di eventuali dormienti.

g) Rimozione di travi in ferro: si computa il peso lavorato.

Rimozione di travi in legno (grossa orditura): si computa il volume lavorato.

h) Smontaggio di serramenti interni o esterni: si computa la superficie libera del vano risultante.

i) Smontaggio di vetri di qualsiasi tipo in lastra fino a mq 1, da serramenti in legno o metallo e lucernari: si computa la superficie vetrata dei serramenti stessi.

l) Rimozione di apparecchi igienico-termo-sanitari, vasche da incasso, radiatori in genere compreso smontaggio apparecchiature, attacchi e raccordi ed il disancoraggio delle staffe: si computano gli elementi rimossi.

m) Rimozione di tubazioni in ferro o in rame; esecuzione di tracce e fori per passaggio di tubazioni, cavi, canalette, formazione sedi di incasso di manufatti vari e simili, su conglomerato cementizio e di muratura in genere: si computa la lunghezza delle tubazioni rimosse.

n) Smontaggio e/o rimozione di lastre in pietra o marmo per rivestimenti, scale, soglie, stipiti, davanzali, architravi, cimase e simili; puntellamenti eseguiti in legname e/o puntelli tubolari metallici: si computa la superficie della lavorazione.

1.3 Vespai

DEFINIZIONE

Vespai: Intercapedine vuota o riempita con materiale arido, atta a consentire e favorire il passaggio di aria tramite opportune prese di areazione esterne, realizzata sia quale idoneo isolamento dall'umidità di risalita tra il terreno e il soprastante piano di impalcato (gattaioato, casseri a perdere ecc.), sia al fine di evitare l'accumulo di gas radioattivo Radon.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Il riempimento con pietrame a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo geometrico indicato in progetto.
- Per i vespai aerati la valutazione sarà effettuata al metro quadro di superficie netta geometrica secondo i grafici di progetto. Non sarà valutata la superficie relativa agli incastri o tracce delle murature così come non dovrà essere considerata la superficie eccedente o sfridi per pezzi speciali e cavedi.

1.4 Rilevati e rinterri

DEFINIZIONE

Rilevati e rinterri: L'insieme di opere che comportano spostamenti di materiale in genere, tese a colmare depressioni del terreno o a rialzarne il livello, eseguite con mezzi meccanici o a mano.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento.
- I rinterri di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera. Salvo diversa disposizione, la formazione di rilevati ed il riempimento di cavi con materiali provenienti da località esterne al cantiere verranno valutati in base al volume del rilevato o del rinterro eseguito secondo le sagome ordinate e quindi senza tener conto del maggior

volume dei materiali che si dovesse impiegare per garantire i naturali assestamenti e far sì che i rinterri ed i rilevati assumano la sagoma prescritta al cessare degli stessi.

Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

1.5 Fondazioni profonde

DEFINIZIONE

Fondazioni profonde: Le fondazioni profonde, anche chiamate fondazioni indirette, sono una classe di fondazioni che vengono realizzate raggiungendo profondità considerevoli rispetto al piano campagna. In altre parole, quando la soluzione con fondazioni superficiali non è sufficiente a sostenere il carico o quando il terreno ha caratteristiche meccaniche scadenti, si ricorre alle fondazioni profonde.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- I diaframmi generalmente saranno valutati per la loro superficie effettiva di progetto.
- Per pali eseguiti in opera, la lunghezza è misurata dal fondo del foro al piano d'intradosso della struttura di fondazione ovvero, in casi particolari, al piano d'inizio della perforazione.
- Qualora la perforazione debba essere eseguita prima dello scavo occorrente a impostare le strutture di fondazione e perciò la parte superiore non sia completata col getto (perforazione a vuoto) a questa parte si applica il relativo prezzo.
- Nei pali prefabbricati per l'infissione, si tiene conto soltanto della parte effettivamente infissa.

1.6 Calcestruzzi e acciaio per c.a.

DEFINIZIONE

Calcestruzzo: Conglomerato costituito da materiali inerti (sabbia, ghiaia) uniti a un legante idraulico (calce, cemento) ed acqua, con l'aggiunta, secondo le necessità, di additivi e/o aggiunte minerali che influenzano le caratteristiche fisiche o chimiche del conglomerato.

Acciaio: Lega composta principalmente da ferro e carbonio, impiegato come materiale da costruzione per opere in cemento armato e costruzioni metalliche.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Tutti i calcestruzzi, siano essi per fondazioni o in elevazione, armati o no, vengono misurati a volume con metodi geometrici e secondo la corrispondente categoria, dedotti i vani od i materiali di differente natura in essi compenetranti che devono essere pagati con altri prezzi di elenco.
- In ogni caso non si deducono i vani di volume minore od uguale a mc 0,20 ciascuno, intendendosi con ciò compensato l'eventuale maggiore magistero richiesto.
- Sarà inoltre detratto il volume occupato da altre strutture inserite nei getti o formanti oggetto di valutazione separata.
- Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte.
- I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco.
- L'acciaio in barre per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

1.7 Casseforme

DEFINIZIONE

Casseforme: Armatura, generalmente in legno, in metallo, in isolanti di plastica o polistirolo, a perdere e non, realizzata in cantiere con funzione di contenimento del calcestruzzo fino al completamento della presa.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce: tutte le casseforme non comprese nei prezzi del conglomerato cementizio dovranno essere contabilizzate secondo le superfici delle facce interne a contatto con il conglomerato cementizio.

1.8 Solai

DEFINIZIONE

Solai: Ciascuno dei piani orizzontali o inclinati che suddividono l'edificio, servendo da copertura alle stanze sottostanti e da base a quelle soprastanti.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- I solai interamente di cemento armato (senza laterizi) saranno valutati al metro cubo come ogni altra opera di cemento armato, mentre per l'armatura in acciaio, si dovrà calcolare a parte.
- Ogni altro tipo di solaio, qualunque sia la forma, sarà invece pagata al metro quadrato di superficie netta misurato all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio su cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo o su eventuali murature portanti.
- Il prezzo a metro quadrato dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli perimetrali relativi ai solai stessi.
- Per ogni tipo di solaio si effettuerà la misurazione vuoto per pieno con deduzione delle aperture di luce superiore ad 1,0 m².
- Le suindicate norme di misurazione sono da intendersi estese anche alle strutture inclinate che verranno misurate per la loro effettiva superficie in sviluppo.
- Le volte e le lunette si misureranno sviluppando l'intradosso a rustico.

1.9 Murature in genere

DEFINIZIONE

Muratura non portante: Elemento strutturale realizzato in laterizio o calcestruzzo posato con malta con spessore variabile, ma senza funzione di sostegno dei carichi del fabbricato.

Muratura portante: Sistema strutturale realizzato in laterizio, pietra da taglio o calcestruzzo posato con malta con spessore variabile, ma con funzione di sostegno dei carichi del fabbricato, in grado di sopportare azioni verticali ed orizzontali, collegato ad altre murature portanti e a strutture di impalcato, orizzontali ai piani ed eventualmente inclinate in copertura, e ad opere di fondazione. Le murature portanti possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verti calanti nel suo piano, o a paramento doppio. Le murature portanti possono inoltre essere ordinarie, se costituite solo da elementi da muratura e malta, o armate (armatura diffusa o armatura confinata) se incorporanti apposite armature metalliche verticali ed orizzontali annegate nella malta o nel conglomerato cementizio. Infine, possono essere intonacate o faccia a vista.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni di seguito specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m² e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m², rimanendo per questi ultimi, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale idoneo. Così pure

sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

- Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.
- Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.
- Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiori a 1 m², intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.
- La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri manufatti da pagarsi a superficie saranno valutati in base alla somma del minimo rettangolo circoscrivibile. Per le categorie da misurarsi a sviluppo lineare, questo andrà misurato in opera secondo misure a vista.
- Condotti e canne fumarie saranno valutati in base alla loro lunghezza effettiva.

1.10 Impermeabilizzazioni

DEFINIZIONE

Impermeabilizzazioni: L'impermeabilizzazione in edilizia, consiste nella realizzazione di un elemento di tenuta, costituito generalmente da una membrana per impedire il passaggio dell'acqua piovana dalle coperture di edifici, dagli impalcati stradali e autostradali, dalle vasche di raccolta d'acqua quali bacini, piscine, di quella proveniente dal sottosuolo nel caso di gallerie, parcheggi ipogei e anche di umidità di risalita.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce.

- Le opere sono valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate aventi singolarmente superficie superiore a 0,50 mq.
- I pannelli di materiale isolante sono computati sviluppando la superficie da coibentare qualunque sia la forma, non si terrà conto delle sovrapposizioni.

1.11 Tetti e manti di copertura

DEFINIZIONE

Copertura: elemento posto alla sommità di un muro o di un altro elemento architettonico, anche aggettante, in modo da allontanare il dilavamento dell'acqua piovana e a protezione degli agenti atmosferici. In parti colare si intendono per coperture discontinue (a falda) quelle in cui l'elemento di tenuta all'acqua assicura le sue funzioni solo se posto ad una determinata pendenza.

Manto di copertura: elemento di tenuta, consistente nello strato più esterno della copertura, impermeabile e resistente alle sollecitazioni chimiche, fisiche e meccaniche.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Le coperture, in genere, sono computate a mq, misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaio, lucernari e altre parti sporgenti della copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di 1 mq, nel qual caso si devono dedurre per intero. In compenso non si tiene conto delle sovrapposizioni a ridosso dei giunti.

1.12 Intonaci

DEFINIZIONE

Intonaci: Strato di rivestimento protettivo con funzioni estetiche, steso sui muri, pareti e soffitti grezzi e composto da diluente, legante, inerti e additivi.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti, negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.
- Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani.

- Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva, dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano ed aggiunte le loro riquadrature.
- Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

1.13 Opere di protezione termica e acustica

DEFINIZIONE

La protezione termica riguarda la capacità di un edificio di mantenere una temperatura interna confortevole, isolando gli ambienti dall'azione del calore esterno o interno.

La protezione acustica mira a ridurre la trasmissione del suono tra ambienti interni ed esterni, nonché tra spazi contigui all'interno di un edificio.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Le opere sono valutate secondo la superficie effettiva netta o al volume nel rispetto delle indicazioni riportate per l'unità di misura.

1.14 Massetti e sottofondi

DEFINIZIONE

Sottofondo: strato di materiali con funzione di costipazione del terreno e sostegno della struttura sovrastante.

Massetto: strato di materiali con funzioni di livellamento, ricezione della pavimentazione finale o direttamente manto di usura.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- L'esecuzione di massetti di cemento a vista o massetti di sottofondo normali o speciali verrà computata secondo i metri cubi effettivamente realizzati e misurati a lavoro eseguito.
- Gli strati di massetto vengono quantificati in funzione della superficie da ricoprire.
- La superficie sarà quella riferita all'effettivo perimetro delimitato da murature al rustico o parapetti. In ogni caso le misurazioni della cubatura o degli spessori previsti saranno riferite al

materiale già posto in opera assestato e costipato, senza considerare quindi alcun calo naturale di volume.

1.15 Pareti e controsoffitti in cartongesso

DEFINIZIONE

Parete in cartongesso: Struttura portante e non portante costituita dall'orditura metallica con profili in lamiera di acciaio sottile profilata a freddo e protetta dalla corrosione mediante galvanizzazione a caldo con rivestimento in zinco. La struttura della parete o controparete in cartongesso, è costituita da guide a “U” da posizionare a pavimento ed a soffitto, e da montanti a “C” da inserirsi all'interno delle guide a pavimento che costituiscono l'orditura verticale della parete. Il sistema parete è poi composto da un tamponamento bifacciale (o monofacciale in caso di controparete) in lastre di cartongesso anche accoppiate e che vengono avvitate alla struttura metallica mediante viti che possono essere di 3 tipi:

- viti autofilettanti con punta a chiodo e testa sfasata SNT;
- viti autoperforanti con punta a trapano e testa sfasata SNT;
- viti autoperforanti con punta a trapano e testa bombata della lunghezza di 13 mm e viti autoperforanti con punta a trapano e testa a rondella.

Completano il sistema parete/controparete, le bande di armatura dei giunti che hanno lo scopo di rinforzare le connessioni tra le lastre e che esistono di diverse tipologie in base al loro impiego (banda in carta microforata, banda/nastro in fibra di vetro, nastro in rete autoadesiva e banda paraspigoli).

Infine lo stucco, ha la funzione di riempire i giunti longitudinali e trasversali fra le lastre e nascondere le teste delle viti le bande. Esistono due tipologie di stucchi: quello a presa (a base di gesso) e quello a essiccamento (senza gesso).

Controsoffitto sospeso in cartongesso ad andamento rettilineo costituito da lastre di gesso rivestito fissate con viti ad orditura metallica portante in profili di lamiera d'acciaio zincata spessore 6/10 con profilo guida perimetrale a "U" posto orizzontalmente lungo il perimetro dell'ambiente e profili dell'orditura a “C” o a Clip (profilo primario con sistema a scatto per controsoffitto). Le lastre devono avere le giunzioni ben allineate, sigillate con apposito stucco previa interposizione di banda e stuccatura.

Controsoffitto a quadrotti ispezionabile composto da pannelli di dimensioni standard, inseriti su una struttura di profili laterali ed incrociati e con pendinatura a soffitto.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Pareti e contropareti in cartongesso: viene computata la superficie della parete posta in opera “vuoto per pieno” con detrazione dei vuoti superiori a 4 mq. Sono comprese eventuali riquadrature, risvolti alle finestre, sguinci e mazzette se non diversamente indicato.

- I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale. È compreso e compensato nel prezzo anche il raccordo con eventuali muri perimetrali curvi. Le forometrie con diametro o lato maggiori di 20 cm sono da computarsi a parte. Le velette verranno computate secondo la loro superficie di effettivo sviluppo.

1.16 Rivestimenti di pareti

DEFINIZIONE

Rivestimenti di pareti: Strato di finitura superficiale avente funzione di protezione e/o decorazione, realizzabile con diverse tipologie di prodotti /prodotti da costruzione.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- I rivestimenti di piastrelle o di mosaico verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire.

Nel prezzo al metro quadrato sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, angoli, ecc., che saranno computati nella misurazione.

1.17 Pavimenti

DEFINIZIONE

Pavimenti: Strato di finitura che costituisce una superficie uniforme e resistente atta a garantire la funzionalità e la comodità del passaggio e del transito.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati in base alla superficie vista tra le pareti dell'ambiente, senza tener conto delle parti comunque incassate o sotto intonaco nonché degli sfridi per tagli od altro.
- Si detraggono altresì le zone non pavimentate, purché di superficie non inferiore a 0,50 mq ciascuna.
- L'esecuzione di pavimentazioni carrabili o pedonabili per esterni sarà sempre valutata a metro quadro rilevando le reali superfici dell'opera compresi chiusini, solette e riquadri di pozzetti o caditoie di superficie inferiore a 1 m²; le medesime superfici superiori a 1 m² saranno detratte dal conteggio reale.

- I giunti e i coprigiunti si misureranno in opera per il loro effettivo sviluppo lineare.

1.18 Opere da pittore

DEFINIZIONE

Tinteggiature: stesura di sostanze coloranti in sospensione o in soluzione in liquidi acquosi o acrilici sulle superfici opache di soffitti e pareti interne ed esterne, di spessore tale da ottenere la copertura completa senza ombreggiature, scolature ecc, in base alla quantità di vernice riportata nelle analisi.

Verniciature: stesura di soluzione più o meno densa di composizione varia con funzione di rivestimento protettivo e/o ornamentale.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Le tinteggiature di pareti, soffitti, volte, ecc. interni o esterni verranno misurate secondo le superfici effettivamente realizzate; le spallette e rientranze inferiori a 15 cm di sviluppo non saranno aggiunte alle superfici di calcolo.
- Per i muri di spessore superiore a 15 cm le opere di tinteggiatura saranno valutate a metro quadrato detraendo i vuoti di qualsiasi dimensione e computando a parte tutte le riquadrature.
- L'applicazione di tinteggiatura per lesene, cornicioni, parapetti, architravi, aggetti e pensiline con superfici laterali di sviluppo superiore ai 5 cm o con raggi di curvatura superiori ai 15 cm dovrà essere computata secondo lo sviluppo effettivo.
- Le parti di lesene, cornicioni o parapetti con dimensioni inferiori ai 5 o 15 cm indicati saranno considerate come superfici piane.
- Le verniciature eseguite su opere metalliche, in legno o simili verranno calcolate, senza considerare i relativi spessori, applicando alle superfici (misurate su una faccia) i coefficienti riportati:
 - a) opere metalliche, grandi vetrate, lucernari, etc. (x 0,75)
 - b) opere metalliche per cancelli, ringhiere, parapetti (x 2)
 - c) infissi vetrati (finestre, porte a vetri, etc.) (x 1)
 - d) persiane lamellari, serrande di lamiera, etc. (x 3)
 - e) persiane, avvolgibili, lamiere ondulate, etc. (x 2,5)
 - f) porte, sportelli, controportelli, etc. (x 2)
 - g) i radiatori saranno computati per la superficie radiante (x 1)

- h) opere di ferro con ornati ricchissimi, nonché per pareti metalliche e le lamiere stirate (x 1,5)
- i) persiane alla romana, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio (x 3)

Il prezzo fissato per i lavori di verniciatura e tinteggiatura includerà il trattamento di tutte le guide, gli accessori, i sostegni, le mostre, i telai, i coprifili, i cassonetti, ecc; per le parti in legno o metalliche la verniciatura si intende eseguita su entrambe le facce e con relativi trattamenti di pulizia, anticorrosivi (almeno una mano), e di vernice o smalti nei colori richiesti (almeno due mani), salvo altre prescrizioni.

Le superfici indicate per i serramenti saranno quelle misurate al filo esterno degli stessi (escludendo coprifili o telai).

1.19 Infissi e serramenti

DEFINIZIONE

L'infisso, definito anche come struttura o telaio, è un elemento saldato alla muratura dell'edificio, ossia la parte dove vengono posizionate le ante tramite cerniere. Il telaio può essere costituito da differenti materiali, quali: legno, alluminio, PVC, plastica o acciaio.

Il serramento – definito come struttura apribile – viene montato sulle cerniere degli infissi. Questo ha lo scopo di creare un'apertura o una chiusura, sia per l'interno che per l'esterno degli edifici. Difatti, proprio come nel caso degli infissi, anche i serramenti possono essere sia interni sia esterni.

Gli infissi e i serramenti, essendo complementari, creano un sistema completo per garantire isolamento e sicurezza.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, saranno valutati a singolo elemento od al metro quadrato di superficie misurata in proiezione effettiva della luce architettonica del foro finito esterno, senza tenere conto delle parti di serramento oltre la luce o, nel caso di serramenti monoblocco, senza tenere conto del cassonetto per il contenimento dell'avvolgibile.

1.20 Lavori di metallo

DEFINIZIONE

Lavori di metallo: Lavorazione e/o messa in opera di elemento acciaio, rame, alluminio o altri metalli.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

1.21 Opere da lattoniere**DEFINIZIONE**

Opere da lattoniere: Lavorazione e/o messa in opera di elemento acciaio, rame, alluminio o altri metalli.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Il calcolo dei canali di gronda, dei condotti, dei pluviali, etc. verrà eseguito, salvo altre prescrizioni, a metro lineare od in base alla superficie senza tener conto delle giunzioni, sovrapposizioni, ecc. (nel caso di grandi condotti per il condizionamento, scossaline, converse, etc.) ed il prezzo fissato sarà comprensivo della preparazione, del fissaggio, delle sigillature, dei tagli e di tutte le altre lavorazioni necessarie o richieste.
- I pezzi speciali, la fornitura in opera di grappe, cravatte, staffe, collari etc., se non diversamente specificato sono compresi nel prezzo.
- I prezzi comprendono oneri per giunzioni ottenute mediante ribattiture, saldature, aggraffatura semplice o doppia.

1.22 Opere da vetraio**DEFINIZIONE**

Opere da vetraio: Realizzazione, montaggio, installazione, riparazione e sostituzione di elementi in vetro all'esterno e all'interno degli edifici come serramenti (porte, finestre, lucernari), vetrate, parapetti, balaustre, cabine doccia, specchi, complementi d'arredo come mensole e vetrinette.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Le misure delle opere in vetro s'intendono riferite alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera, salvo diversa misurazione contenuta nelle voci.

1.23 Consolidamenti e rinforzi strutturali

DEFINIZIONE

Consolidamento: lavorazione finalizzata a restituire o incrementare la consistenza di un singolo elemento strutturale o di un intero edificio.

Rinforzo strutturale: lavorazione finalizzata ad incrementare la resistenza di un singolo elemento strutturale o di un intero edificio.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Consolidamento strutture in c.a.: si computa a superficie lavorata.
- Consolidamento di strutture in genere (chiusura di brecce, scuci e scuci), cordoli di collegamento, consolidamento fondazioni, rinfianchi, sottomurazioni: si computa a volume eseguito.
- Inghisaggi e consolidamenti con elementi in acciaio: si computano ad elemento posato.
- Cerchiature: si computa il peso degli elementi utilizzati.

1.24 Risanamenti e deumidificazioni

DEFINIZIONE

Risanamento: lavorazione atta a recuperare un elemento strutturale in stato di degrado chimico-fisico.

Deumidificazione: lavorazione atta a ridurre il livello di umidità presente nelle strutture edilizie.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- Risanamenti: si computa la superficie lavorata.
- Deumidificazione: si computa al metro per ogni cm di spessore.

1.25 Assistenze murarie

DEFINIZIONE

Assistenze murarie: Esecuzioni di lavori a supporto delle lavorazioni specialistiche, in particolare e a titolo esemplificativo:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrato;
- ponteggi di servizio interni ed esterni.

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata come indicato nella declaratoria della singola voce.

1.26 Trasporti

DEFINIZIONE

Trasporti: Carico, trasporto e scarico di materiale nell'ambito del cantiere e fuori da esso (rifiuti).

NORME DI MISURAZIONE

La misurazione verrà effettuata nei seguenti modi, salvo ove diversamente indicato nella declaratoria della singola voce:

- I trasporti di terre o altro materiale sciolto verranno valutati in base al volume prima dello scavo, per le materie in cumulo prima del carico su mezzo, senza tener conto dell'aumento di volume all'atto dello scavo o del carico, oppure a peso con riferimento alla distanza. Qualora non sia

diversamente precisato in contratto, sarà compreso il carico e lo scarico dei materiali ed ogni spesa per dare il mezzo di trasporto in piena efficienza. Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per materiali di consumo, il servizio del conducente, e ogni altra spesa occorrente.