

**PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO - ALTO ADIGE**



**AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL**

Assessorato ai lavori pubblici, patrimonio, scuola e cultura ladina

Assessorat für Bauten, Vermögen, ladinische Schule und Kultur

Ripartizione 10: Infrastrutture
Ripartizione 11: Edilizia e servizio tecnico
Ripartizione 12: Servizio strade

Abteilung 10: Tiefbau
Abteilung 11: Hochbau und technischer Dienst
Abteilung 12: Straßendienst



Capitolato speciale d'appalto per
Opere pubbliche Parte II
**Disposizioni Tecnico-
Contrattuali (DTC)**

VERSIONE ITALIANA

2011

Besondere Vergabebedingungen
für öffentliche Bauarbeiten Teil II
**Allgemeine Technische
Vertragsbestimmungen (ATV)**

ITALIENISCHE FASSUNG

Edito dal
Dipartimento Lavori Pubblici
Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige

Approvato dal
Comitato tecnico provinciale

Coordinamento:
Ripartizione 11
Ufficio Affari amministrativi

Internet:
<http://www.provincia.bz.it/edilizia/temi/ufficio-appalti.asp>

Herausgegeben vom
Ressort Bauten
Autonomen Provinz Bozen - Südtirol

Genehmigt vom
Technischen Landesbeirat

Koordinierung:
Abteilung 11
Amt für Verwaltungsangelegenheiten

Internet:
<http://www.provinz.bz.it/hochbau/themen/bauauftraege.asp>

**PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO - ALTO ADIGE**



**AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL**

Capitolato speciale d'appalto
per Opere pubbliche Parte II

Besondere Vergabebedingungen für
öffentliche Bauarbeiten Teil II

**Disposizioni Tecnico -
Contrattuali (DTC)**

**Allgemeine Technische Vertrags-
bestimmungen (ATV)**

2011

**ASSESSORATO AI LAVORI PUBBLICI,
PATRIMONIO, SCUOLA E CULTURA LADINA**

**ASSESSORAT FÜR BAUTEN, VERMÖGEN,
LADINISCHE SCHULE UND KULTUR**

RIPARTIZIONE 10: Infrastrutture
RIPARTIZIONE 11: Edilizia e servizio tecnico
RIPARTIZIONE 12: Servizio strade

ABTEILUNG 10: Tiefbau
ABTEILUNG 11: Hochbau und technischer Dienst
ABTEILUNG 12: Straßendienst

PREMESSE GENERALI

Il presente volume raccoglie le Disposizioni Tecnico-Contrattuali (DTC) costituenti il Capitolato Speciale d'Appalto per opere pubbliche – Parte II che ha la funzione di disciplinare l'esecuzione dei lavori pubblici nella Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige. Questo testo unico contiene tutte le DTC aggiornate all'anno 2011. La presente Delibera sostituisce tutte quelle emanate in precedenza al riguardo. Queste ultime, pertanto, non sono più da ritenersi esecutive.

Nel Capitolato Speciale d'Appalto per opere pubbliche – Parte II sono indicate le condizioni tecniche che si riferiscono all'oggetto proprio dell'appalto. Esso fa parte integrante del contratto, anche se materialmente non allegato, rientrando tra le fonti disciplinatrici della condotta e misurazione dei lavori.

In aggiunta alle *Istruzioni per la redazione del progetto* ed alla definizione del *Campo di applicazione* le singole DTC contengono le condizioni tecniche da rispettare, nel corso dello svolgimento dei lavori, in merito a: **Materiali; elementi costruttivi; Esecuzione; Prestazioni accessorie, prestazioni particolari; Contabilizzazione.**

Oltre alle DTC "*Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia*" il presente Testo Unico contiene 63 DTC, ciascuna delle quali si riferisce ad una ben precisa lavorazione (o gruppo di lavorazioni affini).

Obiettivo delle DTC è quello di fissare i criteri tecnici da seguire per la corretta esecuzione dei lavori, in relazione alle esigenze ed agli scopi cui l'opera è destinata. In questo contesto i riferimenti normativi alle norme estere DIN, ÖNORM o altre sono da intendersi come definizione del concetto di "esecuzione a regola d'arte".

Le DTC di seguito riportate sono state approvate con deliberazione della Giunta Provinciale del 25.06.2012 n. 963 e pubblicate nel Bollettino Ufficiale della Regione n. 28/I-II del 10.07.2012 – Supplemento n. 1. Esse sono disponibili sotto il punto "capitolati" sul sito internet dell'ufficio appalti (<http://www.provincia.bz.it/edilizia/temi/ufficio-appalti.asp>).

GERARCHIA DELLE DISPOSIZIONI

In caso di disposizioni contrastanti vale il principio che disposizioni più specifiche e più dettagliate prevalgono su quelle più generiche, nel rispetto della scala gerarchica di seguito riportata:

1. elenco delle prestazioni o disegni e particolari richiamati di progetto;
2. ulteriori disegni o elaborati progettuali;
3. DTC della specifica lavorazione;
4. DTC "*Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia*";
5. norme elaborate a livello europeo dal CEN (EN)
6. norme italiane (UNI, CEI, ecc.)
7. norme estere

USO DELLE PRESENTI DTC

Tutte le 64 DTC hanno la stessa struttura e lo stesso sommario, articolato nei seguenti 6 punti:

0. Istruzioni per la redazione del progetto

1. Campo di applicazione
2. Materiali, elementi costruttivi
3. Esecuzione
4. Prestazioni accessorie e prestazioni particolari
5. Contabilizzazione

Le istruzioni di cui al punto 0 di tutte le DTC non costituiscono clausole contrattuali e si riferiscono alla progettazione dell'opera. La loro applicazione è presupposto essenziale per la corretta redazione del progetto.

Le indicazioni contenute nelle DTC *“Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia”* valgono per tutti i vari tipi di lavorazione e vanno integrate, di volta in volta, con quelle indicate ai vari punti delle specifiche DTC relative alle singole categorie di lavoro.

Le DTC *“Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia”* si applicano a tutti i lavori di costruzione, anche a quelli per i quali non esistono DTC particolari nell'ambito del Capitolato Speciale d'appalto per Opere Pubbliche - Parte II.

Anche se non esplicitamente richiamate nelle singole DTC, valgono sempre le edizioni più recenti ed aggiornate dei riferimenti normativi citati. Qualora le norme nazionali venissero sostituite da norme europee EN, valgono queste ultime, anche se non esplicitamente indicate.

Le DTC non sono l'unica, ma una delle fonti di informazione per disporre di una impostazione tecnicamente corretta in casi ordinari; a tal fine esse costituiscono comunque un riferimento valido in campo giuridico.

Le DTC tengono conto unicamente dello stato delle nozioni tecniche disponibili al momento della loro emissione. L'applicazione delle DTC non svincola nessuno dalla propria responsabilità che rimane in capo integralmente ed esclusivamente a chi ne fa uso.

Il termine *“Committente”* si intende sempre esteso a colui che ne svolge le funzioni su esplicito mandato.

VALIDITA' DI NORME ESTERE

Dove risulta citata una norma estera, quest'ultima si intende sostituita con quella analoga europea o nazionale dal momento della sua entrata in vigore.

LINKS

In relazione alle norme richiamate nelle DTC si rimanda ai seguenti siti internet:

UNI: www.uni.com (versione italiana)

DIN: www.beuth.de (versione tedesca e inglese)

ÖNORM: www.on-norm.at (versione tedesca)

INDICE

1.	Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia	13
2.	Lavori in terra	19
3.	Scavi subacquei	30
4.	Aggottamenti	39
5.	Collettori di fognatura e connessioni di scarico.....	44
6.	Condotte in pressione interrate	52
7.	Opere di drenaggio	65
8.	Sistemi di cavi e di tubi per linee interrate	70
9.	Opere di protezione e stabilizzazione nei pressi di corpi d'acqua	81
10.	Opere di costruzione del paesaggio	86
11.	Lavori di perforazione.....	97
12.	Lavori di rivestimento di perforazioni	105
13.	Opere di sostegno di scavi.....	111
14.	Opere con la tecnica spingitubo.....	117
15.	Lavori di iniezione ad elevata pressione (jet grouting)	124
16.	Lavori di iniezione	131
17.	Pali e palancole infissi mediante percussione, vibrazione o pressione	140
18.	Diaframmi con fluidi di supporto.....	147
19.	Lavori con calcestruzzo proiettato (spritzbeton)	155
20.	Lavori in sotterraneo con avanzamento continuo	162
21.	Lavori in sotterraneo con avanzamento ciclico	184
22.	Costruzioni stradali – Sovrastrutture stradali con leganti idraulici	202
23.	Costruzioni stradali – Sovrastrutture stradali senza leganti.....	215
24.	Costruzioni stradali – Sovrastrutture stradali in conglomerato bituminoso.....	222
25.	Costruzioni stradali – Pavimentazioni con masselli, cubetti e lastre - Cordoli.....	342
26.	Lavori in asfalto colato e mastice d'asfalto	353
27.	Costruzione di linee ferroviarie.....	360
28.	Opere in calcestruzzo	367
29.	Protezione e riparazione delle strutture di calcestruzzo	381
30.	Lavori di demolizione e di riduzione	390
31.	Carpenteria in acciaio	398
32.	Opere metalliche	406
33.	Lavori di protezione contro la corrosione di opere in acciaio.....	424
34.	Opere murarie	430
35.	Massetti	440
36.	Lavori da piastrellista	450
37.	Lavori di pavimentazione in parquet	460
38.	Rivestimenti per pavimentazioni	467
39.	Pavimentazioni con blocchetti di legno	475

40.	Lavori di intonaco ed opere da stuccatore	480
41.	Opere a secco	491
42.	Opere da pittore e verniciatore.....	505
43.	Opere da tappezziere.....	517
44.	Impermeabilizzazioni.....	529
45.	Sistemi compositi di isolamento termico	539
46.	Opere in pietra naturale	546
47.	Opere in lapidei agglomerati	562
48.	Lavori per facciate	572
49.	Opere da vetraio	586
50.	Persiane avvolgibili	597
51.	Ferramenta.....	602
52.	Opere da falegname	611
53.	Opere da carpentiere e lavori in legno	624
54.	Opere da conciatetti ed impermeabilizzazioni di coperture	640
55.	Opere da lattoniere	652
56.	Ponteggi	663
57.	Impianti di ventilazione	672
58.	Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento acqua.....	694
59.	Impianti idraulici all'interno di edifici	710
60.	Lavori di isolamento e di protezione contro gli incendi su impianti tecnici.....	721
61.	Automazione degli edifici	728
62.	Impianti parafulmine	734
63.	Impianti in bassa tensione BT ed in media tensione MT	739
	con tensioni nominali fino a 36 kV	739
64.	Impianti di sollevamento, impianti ascensore, montascale, scale mobili e marciapiedi mobili	744

- 4.2.2** Pretrattamento del supporto dell'impermeabilizzazione, per quanto non si tratti di un onere comunque messo a carico dell'Appaltatore.
- 4.2.3** Pulizia del sottofondo da sporcizia grossolana p.es. resti di gesso o malta, colore, olio, per quanto essa non sia imputabile all'Appaltatore.
- 4.2.4** Messa a disposizione di locali di soggiorno e di deposito, se il Committente non mette a disposizione dei locali facilmente chiudibili a chiave.
- 4.2.5** Montaggio e smontaggio nonché messa a disposizione dei ponteggi i cui piani di lavoro si trovino ad una quota più alta di 2 m sopra il piano campagna o il pavimento.
- 4.2.6** Misure protettive.
- 4.2.7** Realizzazione di strati protettivi.
- 4.2.8** Apertura e chiusura di cavità.
- 4.2.9** Realizzazione di impermeabilizzazioni in corrispondenza di giunti di dilatazione.
- 4.2.10** Rinforzi di impermeabilizzazioni su superfici, in corrispondenza di spigoli, gole, raccordi, bordi e raccordi.
- 4.2.11** Realizzazione di guscie di raccordo.
- 4.2.12** Realizzazione di raccordi dell'impermeabilizzazione in corrispondenza di penetrazioni, per i collegamenti e raccordi con elementi incorporati, per es. flange adesive o saldate, fascette, barre e profilati di fissaggio, sistemi di raccordo a flange.
- 4.2.13** Riprese sul manto esistente con rimozione della protezione o su lembo sporgente.
- 4.2.14** Fornitura e posa di opera di elementi accessori.
- 4.2.15** Posa in opera e collegamento impermeabile di elementi consegnati dal Committente nonché smontaggio e posa in opera di elementi per prestazioni di altre imprese.
- 4.2.16** Completamento di impermeabilizzazioni in due fasi lavorative per consentire l'esecuzione di lavori di altre imprese, qualora le prestazioni non possono essere fornite senza soluzione di continuità nell'ambito di lavori di impermeabilizzazione similari.
- 4.2.17** Prestazioni per misure particolari per la protezione di elementi costruttivi o di componenti degli impianti nonché di arredi, ad esempio mascheratura di elementi costruttivi o di attrezzature tecniche, applicazione di lastre o di teli protettivi per l'edilizia.
- 4.2.18** Verifiche della qualità dei materiali, degli elementi costruttivi e delle prestazioni, per quanto siano richieste dal Committente oltre alle prestazioni descritte al punto 3.1.2.
- 4.2.19** Verifica della resistenza a trazione superficiale del supporto.

5 Contabilizzazione

Ad integrazione di quanto indicato nelle "Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia", punto 5, vale quanto segue:

5.1 Generalità

La determinazione della prestazione, indipendentemente se avviene secondo il disegno o per misurazione, avviene in base ai seguenti criteri.

5.1.1 Per opere da contabilizzare a superficie (m²):

La superficie sarà determinata con metodi geometrici rigorosi per il suo effettivo sviluppo; vengono considerate:

- per le superfici con elementi costruttivi delimitanti, le loro dimensioni misurate fino agli elementi costruttivi delimitanti, non intonacati e non rivestiti,
- per le superfici senza elementi costruttivi delimitanti, le loro dimensioni effettive,

Giunti di qualsiasi tipo non verranno detratti.

5.1.2 Per opere da contabilizzare a lunghezza (m):

La lunghezza verrà misurata lungo lo spigolo più lungo dell'elemento finito in opera.

5.1.3 Per opere da contabilizzare a pezzo (pz):

Per divergenze fra le misure dell'elemento progettato e le misure dell'elemento eseguito sono tollerati scostamenti fino a $\pm 5\%$ sulla superficie o sulle singole dimensioni dell'elemento stesso; scostamenti entro questa tolleranza non comportano la modifica del prezzo

4.2.30 Realizzazione di diaframmi o partizioni antincendio.

4.2.29 Fissaggio meccanico su superfici non adatte all'incollaggio (v. punto 3.2.3).

5 Contabilizzazione

Ad integrazione di quanto indicato nelle DTC "Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia", punto 5, vale quanto segue:

5.1 Generalità

La determinazione della prestazione, indipendentemente se da disegno o da rilievo in sito, avviene in base ai seguenti criteri:

5.1.1 Per opere da contabilizzare a superficie (m²)

Per la determinazione della prestazione devono essere considerate le misure rilevate sulle superfici finite. Le misure saranno determinate rilevando le lunghezze sviluppate maggiori.

Per le superfici da coibentare o da rivestire non vengono portate in detrazione interruzioni in corrispondenza di raccordi, elementi costruttivi sporgenti, risalti, fregi, cornici, piastre a sbalzo, pianerottoli e simili con larghezza fino a 20 cm, anche se vengono compensati a parte con apposite voci di capitolato.

Le superfici del fondo e delle fiancate delle nicchie vengono contabilizzate a parte con le loro misure effettive indipendentemente dalle loro dimensioni, anche se vengono realizzate mediante riduzione dello spessore della coibentazione.

Per la misurazione di elementi singoli a superficie irregolare, viene considerato il minimo rettangolo circoscritto.

5.1.2 Per opere da contabilizzare a lunghezza (m)

Sarà considerata la lunghezza sviluppata maggiore dell'elemento finito in opera.

5.1.3 Per opere da contabilizzare a pezzo (pz)

Scostamenti delle dimensioni effettive da quelle indicate nell'elenco delle prestazioni entro una tolleranza pari a $\pm 5\%$ delle singole misure e della superficie non comportano la modifica del prezzo unitario.

5.2 Vengono portati in detrazione:

Per opere da contabilizzare a superficie (m²) non vengono detratti fori, aperture e nicchie con area fino a 1,00 m² ciascuna, a compenso dei maggiori oneri per la formazione del foro o del riquadro; per cavità di superficie maggiore verrà dedotta solo la parte eccedente la misura di 1,00 m². Per determinare le quantità da detrarre si terrà conto delle misure minime della cavità, ad esempio del foro, della compenetrazione, dell'intersezione.

Vengono detratte per intero aperture, fori e nicchie la cui formazione viene già compensata a parte con apposite voci di capitolato o con voci per telai, formazione di spigoli e simili.

Cavità direttamente adiacenti ma di diverso tipo, ad esempio foro con adiacente nicchia, vengono contabilizzate distintamente.

Qualora una cavità interessa superfici adiacenti da contabilizzare con voci diverse, la detrazione viene calcolata separatamente per tutte le superfici parziali interessate dalla cavità stessa.

- 4.2.11** Misure di protezione contro gli incendi, l'umidità e le radiazioni nonché di isolamento acustico e termico, nella misura in cui vadano oltre alle prestazioni elencate al punto 3.

5 Contabilizzazione

Ad integrazione di quanto indicato nelle DTC "Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia", punto 5, vale quanto segue:

5.1 Generalità

- 5.1.1** Per determinare le prestazioni fornite, indipendentemente se da disegno o da rilievo in sito, vanno presi in considerazione i seguenti criteri o elementi.

Per superfici delimitate da elementi costruttivi, le dimensioni saranno rilevate fino agli elementi confinanti al grezzo senza intonaco.

Fodere di rivestimento e simili costituiscono elementi confinanti, qualora non siano intersecati o sottopassati dagli elementi da contabilizzare.

- 5.1.1** La lunghezza verrà determinata lungo la dimensione maggiore, se del caso sviluppata dell'elemento finito in opera. Giunti e fughe non saranno portati in detrazione.

- 5.1.2** Zoccolini ed elementi di altezza inferiore a 10 cm non verranno portati in detrazione.

- 5.1.3** Aperture di tipo diverso immediatamente confinanti tra di loro, come un'apertura attigua ad una nicchia, vengono contabilizzate separatamente.

- 5.1.4** Le superfici a tergo di nicchie nonché imbotti vengono contabilizzate a parte in base alle loro dimensioni effettive, indipendentemente dalle loro superfici singole.

- 5.1.5** Per rivestimenti con listelli, tavole, pannelli, lamelle e simili non verrà detratta la larghezza degli interstizi.

5.2 Vengono portati in detrazione:

- 5.2.1** Per opere da contabilizzare a superficie (m²):

- 5.2.1.1** Nei rivestimenti di soffitti e di pareti vengono portati in detrazione vuoti, come aperture e nicchie, con superficie singola maggiore di 2.50 m², nei pavimenti quelli con superficie singola maggiore di 0,5 m².

Per determinare le quantità da detrarre si terrà conto delle misure minime della cavità.

Qualora una singola apertura interessi superfici adiacenti da contabilizzare con voci distinte, si determinerà per ogni voce la quota di pertinenza dell'apertura stessa.

- 5.2.1.2** Nei rivestimenti non vengono portate in detrazione interruzioni di larghezza singola non superiore a 30 cm, ad esempio in corrispondenza di travi reticolari, lesene, pilastri, travi, arcarecci, listellature e sottocostruzioni.

- 5.2.2** Per opere da contabilizzare a lunghezza (m):

Interruzioni maggiori di 1 m ciascuna, misurate lungo la lunghezza sviluppata dello spigolo più corto dell'interruzione.

- 4.2.16** Lavorazione di superfici, per esempio mediante piallatura, levigatura nonché profilare e smussare spigoli.
- 4.2.18** Rifilatura di tavolati, rivestimenti e simili per congiunzioni e terminazioni oblique.
- 4.2.18** Realizzazione di giunti e angoli particolari.
- 4.2.19** Realizzazione di rivestimenti di intradossi.
- 4.2.20** Realizzazione di tamponamenti, grembiolini e false travature per rivestimenti di soffitti, controsoffitti e rivestimenti di pareti.
- 4.2.21** Realizzazione e taglio di falsi puntoni nonché realizzazione e posa degli elementi in legno per costruzioni complesse, per esempio torri, cupole, abbaini, superfici curve di tetti, puntoni di compluvio e displuvio.
- 4.2.22** Piallare e profilare travetti, arcarecci e testate di travi.
- 4.2.23** Rinforzo di elementi, per esempio in corrispondenza di aperture, intagli e cassettoni tagliati.
- 4.2.24** Giunzione di strati di tenuta al vento o all'aria nonché di barriere a vapore con elementi realizzati da parte del committente.
- 4.2.25** Provvedimenti per la protezione antincendio, all'isolamento acustico e termico, alla protezione contro l'umidità e contro le radiazioni nonché al rispetto delle esigenze tecniche nei campi dell'acustica e dell'aerazione.

5 Contabilizzazione

Ad integrazione di quanto indicato nelle DTC "Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia", punto 5, vale quanto segue:

5.1 Generalità

- 5.1.1** Per determinare le prestazioni fornite, indipendentemente se da disegno o da rilievo in sito, vanno presi in considerazione i seguenti criteri o elementi:
- 5.1.1.1** Per contabilizzazione a volume (m^3)
- la lunghezza maggiore inclusi i perni ed altri collegamenti in legno.
 - la sezione piena (per gli elementi di legno lamellare o piallati la sezione dell'elemento in opera e per i segati di legno la sezione grezza) senza detrazione di aperture, intagli, tagli obliqui, svasature e simili.
- 5.1.1.2** Per contabilizzazione a superficie (m^2)
- per superfici non delimitate da elementi costruttivi, le dimensioni delle superfici stesse, ad esempio dei tavolati, degli strati di materiale coibente, di rivestimenti.
 - per superfici delimitate da elementi costruttivi, le dimensioni della superficie da rivestire fino agli elementi confinanti non intonacati, non coibentati e non rivestiti.
 - per facciate, le dimensioni esterne del rivestimento.
- 5.1.1.3** Per pareti in legno
- Le dimensioni fino agli elementi che le delimitano non rivestiti.
 - La misura più lunga dello sviluppo delle pareti con andamento non rettilineo.
 - Per le compenetrazioni di pareti si considera una sola parete passante. Se sono di spessore diverso si considera quella di maggior spessore.
- 5.1.1.4** Per legnami lavorati, in caso di contabilizzazione a lunghezza (m), la lunghezza massima inclusi i collegamenti in legno.
- 5.1.1.5** Per altri elementi costruttivi la lunghezza massima dello sviluppo, senza alcuna detrazione per i giunti.

5.1.1.6 Per la contabilizzazione a massa (kg) di elementi in acciaio soggetti a calcolo di verifica di resistenza, si procederà secondo i seguenti principi :

- Per profili normali la massa secondo le norme UNI EN.
- Per altri profili la massa indicata nelle tabelle dei produttori.
- Per lamiere e nastri in acciaio 7,85 kg e per quelli in acciaio inossidabile 7,9 kg per m² per ogni mm di spessore.

Per elementi minuti fino a 15 kg di massa singola, questa può essere determinata mediante pesatura.

Per elementi zincati, la massa viene aumentata del 10% a compenso della zincatura, fatta eccezione per il caso in cui tale prestazione viene compensata mediante apposita voce.

Elementi con funzione portante o occorrenti per la corretta esecuzione delle opere, per esempio spinotti, bulloni, ancoraggi, elementi di collegamento, pendini, distanziatori, mensole, pezzi speciali in lamiera d'acciaio, vengono contabilizzati a parte.

5.1.2 Aperture di tipo diverso immediatamente confinanti tra di loro, come un'apertura attigua ad una nicchia, vengono contabilizzate separatamente.

5.1.3 Qualora una singola apertura interessi superfici adiacenti da contabilizzare con voci distinte, si determinerà per ogni voce la quota di pertinenza dell'apertura stessa.

5.1.4 Le superfici a tergo di nicchie vengono contabilizzate a parte.

5.1.5 Per pavimenti rialzati, strati di materiale coibente, separatori e protettivi, materiali di riempimento, barriere al vapore, impermeabilizzazioni, tavolati, rivestimenti e simili non vengono detratte interruzioni di larghezza singola non superiore a 30 cm, ad esempio in corrispondenza di travi reticolari, lesene, pilastri, travi, arcarecci, listellature e sottocostruzioni.

5.1.6 Per listellature, tavolati grezzi, piani di posa in tavole, assiti, rivestimenti con listelli, tavole, pannelli, lamelle e simili non verrà detratto lo spessore degli interstizi.

5.1.7 La realizzazione di aperture per lampade, finestrate a fascia, lucernari a cupola, griglie di aerazione, sfiati d'aria, aperture per ispezioni, pilastri, lesene, cassette per installazioni, passaggi di tubazioni, cavi e simili viene contabilizzata separatamente secondo le rispettive dimensioni.

5.2 Vengono portati in detrazione:

5.2.1 Per opere da contabilizzare a superficie (m²):

Cavità, ad esempio aperture, nicchie, in pareti e soffitti con superficie singola maggiore di 2,5 m² e in pavimenti maggiore di 0,5 m²; per cavità di superficie maggiore verrà dedotta solo la parte eccedente la misura di 2,5 m² e 0,5 m² rispettivamente, a compenso dei maggiori oneri per la formazione del foro o riquadro. Per determinare le quantità da detrarre si terrà conto delle misure minime della cavità, ad esempio del foro, della compenetrazione, dell'intersezione.

Vengono detratte aperture, fori e nicchie la cui formazione viene già compensata con apposite voci di capitolato, ad esempio per telai, riquadrature e simili.

5.2.2 Per opere da contabilizzare a lunghezza (m):

Interruzioni maggiori di 1 m ciascuna, misurate lungo la lunghezza sviluppata dello spigolo più corto dell'interruzione.

- 4.2.9** Fornitura delle verifiche statiche e tecnico-fisiche.
- 4.2.10** Provvedimenti per la protezione contro il fuoco, i rumori, l'umidità e le radiazioni nonché di coibentazione, nella misura in cui essi eccedano quelli citati al punto 3.
- 4.2.11** Predisposizione di disegni di montaggio, di posa e di dettaglio nonché di disegni esecutivi.
- 4.2.12** Predisposizione di superfici campione, costruzioni tipo e modelli, per quanto non rientrino nella prestazione da fornire.
- 4.2.13** Predisposizione e/o chiusura di cavità fuori dal normale ciclo di lavoro, per esempio di fori nelle strutture di supporto.
- 4.2.14** Completamento di coperture e di impermeabilizzazioni in due o più fasi lavorative per permettere l'esecuzione dei lavori di altre imprese, qualora le prestazioni non possono venire fornite senza soluzione di continuità nell'ambito di altri lavori della stessa categoria da eseguire sullo stesso cantiere.
- 4.2.15** Prestazioni per misure particolari per la protezione di elementi costruttivi o di componenti degli impianti nonché di arredi, ad esempio mascheratura di serramenti, scale, manufatti in legno, copertura a tenuta di polvere di arredi sensibili e di attrezzature tecniche, diaframmi contro la polvere, tettoie provvisorie, messa in opera di lastre o di teli protettivi per l'edilizia.
- 4.2.16** Posa in opera, copertura e impermeabilizzazione di elementi forniti dal committente.
- 4.2.17** Eliminazione e/o montaggio di elementi rientranti nelle prestazioni di altre imprese.
- 4.2.18** Raccordo e/o posa di elementi fuori dal normale ciclo di lavoro.
- 4.2.19** Raccordi ad elementi incorporati, per esempio a pareti, velette, elementi emergenti.
- 4.2.20** Rinforzo dell'impermeabilizzazione sulla superficie, in corrispondenza di spigoli, compluvi, raccordi, bordi, giunti, elementi emergenti e simili.
- 4.2.21** Rivestimento di montanti di abbaini.
- 4.2.22** Fornitura e/o posa in opera di accessori, per esempio di ganci di sicurezza, aeratori.

5 Contabilizzazione

Ad integrazione di quanto indicato nelle DTC "Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia", punto 5, vale quanto segue:

5.1 Generalità

- 5.1.1** Per determinare le prestazioni fornite, indipendentemente se da disegno o da rilievo in sito, vanno presi in considerazione i seguenti criteri:
- 5.1.1.1** Per opere da contabilizzare a superficie (m²):
- delimitate da elementi costruttivi, per esempio velette, pareti, vengono misurate le superfici finite fino agli elementi confinanti non intonacati o rivestiti,
 - non delimitate da elementi costruttivi, saranno rilevate le dimensioni esterne effettive.
- 5.1.1.2** Per gli strati coibenti valgono le misure esterne dei singoli strati. Non verranno detratti di tavoloni, travetti e simili.
- 5.1.1.3** Per i rivestimenti di pareti esterne verranno considerate le misure finite del rivestimento.
- 5.1.2** Per la determinazione delle misure sarà presa in considerazione la misura massima, se del caso sviluppata. Giunti non vengono detratti.
- 5.1.3** Quando le coperture o le impermeabilizzazioni si raccordano a colmi, displuvi e compluvi, valgono le misure fino alla mezzeria del colmo, del displuvio o del compluvio.
- 5.1.4** Per opere da contabilizzare a superficie (m²) non si portano in detrazione pezzi speciali incorporati, per esempio tegole con aeratori, pezzi singoli, tegole d'angolo, tegole traslucide.

5.1.5 Qualora un'apertura interessi superfici adiacenti da contabilizzare distintamente, per la determinazione delle detrazioni da operare, si terrà conto della rispettiva quota di pertinenza dell'apertura.

5.1.6 Per le coperture, i rivestimenti e le impermeabilizzazioni di colmi, displuvi, compluvi, bordi e simili si terrà conto della lunghezza della mezzeria, misurata una sola volta.

5.2 Vengono portati in detrazione:

5.2.1 Per opere da contabilizzare a superficie (m²):

Saranno detratte cavità con superficie singola maggiore di 2,5 m², ad esempio per camini, finestre, lucernari, abbaini; per cavità di superficie maggiore verrà dedotta solo la parte eccedente la misura di 2,5 m² a compenso dei maggiori oneri per la formazione del foro o riquadro. Per determinare le quantità da detrarre si terrà conto delle misure minime della cavità, ad esempio del foro, della compenetrazione, dell'intersezione.

Vengono detratte per intero aperture, fori e nicchie la cui formazione viene già compensata con apposite voci di capitolato, ad esempio per telai, riquadrature e simili.

5.2.2 Per opere da contabilizzare a lunghezza (m):

Vengono portate in detrazione interruzioni singole con lunghezza fino a 1 m, misurate lungo la lunghezza sviluppata dello spigolo più corto dell'interruzione.

5. Contabilizzazione

Ad integrazione di quanto indicato nelle DTC "Regole generali per lavori di costruzione di qualsiasi tipologia", punto 5, vale quanto segue:

5.1 Generalità

5.1.1 Per determinare le prestazioni fornite, indipendentemente se da disegno o da rilievo in sito, vanno presi in considerazione i seguenti criteri.

5.1.1.1 Per coperture metalliche, pitture, strati protettivi e separatori, strati di ghiaietto e simili:

- per superfici non delimitate da elementi costruttivi, le misure esterne delle coperture, pitture, strati protettivi e separatori, strati di ghiaietto e simili,
- per superfici delimitate da elementi costruttivi, le misure delle superfici rilevate fino agli elementi confinanti non intonacati o rivestiti,

5.1.1.2 Per strati separatori e coibentazioni non vengono detratti tavoloni, travetti e simili.

5.1.2 Rivestimenti metallici di pareti esterne

5.1.2.1 Per rivestimenti di pareti esterne verranno considerate le misure esterne del rivestimento.

5.1.2.2 Non vengono detratti telai, traversi, ritti, travetti, risalti e simili non rivestiti con larghezza del singolo elemento fino a 0,3 m.

5.1.2.3 Nel caso di misurazione di elementi singoli a superficie (m^2), per le superfici fuori squadra oppure intagliate viene considerato il minimo rettangolo circoscritto.

5.1.3 Opere da lattoniere

5.1.3.1 Per lamiere rivoltate e profilati tagliati fuori squadra viene considerata la massima lunghezza degli spigoli.

5.1.3.2 Per le lamiere sagomate ed i profilati di lamiera non si tiene conto delle sovrapposizioni e delle aggraffature.

5.1.3.3 Le grondaie e le lamiere di bordo vengono misurate tra i bulbi esterni; non vengono detratti angoli di gronda, testate, bocchettoni ed elementi di dilatazione, che vengono compensati a parte in base al numero.

5.1.3.4 I tubi pluviali vengono misurati lungo l'asse, non vengono detratti angoli, gomiti nonché braghe, che vengono compensati a parte in base al numero.

5.2 Vengono portati in detrazione:

5.2.1 Per opere da contabilizzare a superficie (m^2):

Cavità e fori, ad esempio per camini, finestre, lucernari, aperture di aerazione, con superficie singola fino a $2,5 m^2$ non vengono detratti; per cavità di superficie maggiore verrà portata in detrazione solo la parte eccedente la misura di $2,5 m^2$ a compenso dei maggiori oneri per la formazione del foro o riquadro. Per determinare le quantità da detrarre si terrà conto delle misure minime della cavità, ad esempio del foro, della compenetrazione, dell'intersezione.

Vengono detratte per intero aperture, fori e nicchie la cui formazione viene già compensata con apposite voci di capitolato, ad esempio per telai, riquadrature e simili.

5.2.2 Per opere da contabilizzare a lunghezza (m):

Non vengono portate in detrazione interruzioni singole con lunghezza fino a 1 m, misurata lungo la lunghezza sviluppata dello spigolo più corto dell'interruzione.