

Capitolo 21

ANALISI DIAGNOSTICHE DELLE STRUTTURE PROVE DI LABORATORIO SU TERRE, AGGREGATI, ROCCE E MATERIALI PER COSTRUZIONE

- 21.1 Controlli non distruttivi o semi-distruttivi.
- 21.2 Prove di carico non distruttive.
- 21.3 Analisi dinamiche.
- 21.4 Pavimentazioni stradali – Prove in sito.
- 21.5 Prove di laboratorio (apertura campioni, preparazione provini, esame preliminare, riconoscimento).
- 21.6 Prove di laboratorio su terre e aggregati, caratteristiche generali e proprietà indice.
- 21.7 Prove di laboratorio su terre e aggregati, analisi granulometriche.
- 21.8 Prove di compressione ad espansione laterale e di compressibilità edometrica.
- 21.9 Prove di permeabilità dirette e indirette.
- 21.10 Prove triassiali.
- 21.11 Prova di taglio diretto.
- 21.12 Prove di laboratorio su rocce.
- 21.13 Prove di costipamento e determinazione delle caratteristiche di densità dei materiali.
- 21.14 Prove di laboratorio su cemento.
- 21.15 Prove di laboratorio su acqua da impasto.
- 21.16 Prove di laboratorio su calcestruzzo fresco.
- 21.17 Prove di laboratorio su calcestruzzo indurito.
- 21.18 Prove di laboratorio su malte.
- 21.19 Prove di laboratorio su acciai da C.A. e C.A.P..
- 21.20 Prove di laboratorio su acciai laminati.
- 21.21 Prove di laboratorio su laterizi per solai.
- 21.22 Prove di laboratorio su mattoni ed elementi in laterizio sismici e/o portanti.
- 21.23 Pavimentazioni stradali – Prove di laboratorio su aggregati per conglomerati bituminosi.
- 21.24 Pavimentazioni stradali – Prove di laboratorio su bitumi ed emulsioni bituminose.
- 21.25 Prove di laboratorio su geotessili non tessuti.
- 21.26 Prove di laboratorio su legno.
- 21.27 Prove speciali.

Capitolo 21

Analisi diagnostiche delle strutture prove di laboratorio su terre, aggregati, rocce e materiali per costruzione

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

Tutte le analisi devono essere eseguite nel rispetto delle normative vigenti di riferimento, se esistenti, per l'esecuzione delle indagini, delle prove, delle diagnosi, ecc.

Le norme di riferimento UNI, UNI ISO, DIN, ASTM, CNR, EN ed altre normative nazionali, sono riportate nelle descrizioni delle voci che illustrano il lavoro che deve essere compiuto.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.1	CONTROLLI NON DISTRUTTIVI O SEMI-DISTRUTTIVI		
21.1.10	<p>Misura della durezza superficiale delle strutture in c.a. mediante sclerometro manuale o elettronico. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione Rck del calcestruzzo costituente strutture in c.a. a mezzo di prove di misura della durezza superficiale del getto mediante sclerometro manuale o elettronico, al fine di fornire la resistenza caratteristica come media di almeno 10 letture (o battute). È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito a ciascuna battuta.</p>	<i>cadauno euro uno/30</i> cad	1,30
21.1.20	<p>Misura della velocità delle onde ultrasoniche su calcestruzzi e murature. Misurazione della velocità di propagazione delle onde ultrasoniche attraverso il materiale costituente la struttura, al fine di determinare: presenza di difetti (microfessure, bolle d'aria, discontinuità, etc.), danni provocati dal gelo o incendio, inclusione di corpi estranei, resistenza a compressione del cls, modulo elastico statico e dinamico, omogeneità del materiale. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito a ciascuna lettura effettuata.</p>	<i>cadauno euro trentatre/00</i> cad	33,00
21.1.30	<p>Prova di estrazione con espansione (pull-out). Valutazione semi distruttiva della resistenza a compressione del cls di strutture in c.a. mediante prova di estrazione con espansione (pull-out) eseguita come segue: - esecuzione di foro normalizzato nel getto a mezzo trapano elettrico; - inserimento nel foro di tassello ad espansione di idoneo diametro e resistenza; - estrazione con estrattore oleodinamico del tassello che provoca la rottura del calcestruzzo secondo una superficie troncoconica; - lettura della pressione di rottura del calcestruzzo e correlazione, tramite curve sperimentali di taratura, di tale pressione alla resistenza caratteristica del calcestruzzo. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della prova completi. Il prezzo è riferito a ciascuna prova e per un limite massimo di resistenza da verificare Rck 800.</p>	<i>cadauno euro sessantasei/00</i> cad	66,00
21.1.40	<p>Prova di carbonatazione. Test colorimetrico, eseguito utilizzando una soluzione di fenolftaleina all'1% di alcool etilico, per determinare la profondità i carbonatazione in campioni di calcestruzzo direttamente prelevati in sito, eseguito spruzzando con un nebulizzatore la soluzione di fenolftaleina sul campione. La determinazione della colorazione risultante, e quindi della profondità di carbonatazione nel getto, sarà effettuata allontanandosi opportunamente da fessure o zone molto porose, ove si avrebbero valori non significativi della superficie saggiata. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati del test completi. Escluso il prelievo dei campioni, per ogni indagine effettuata su un singolo campione.</p>	<i>cadauno euro centoquarantanove/00</i> cad	149,00
21.1.50	<p>Pistola Windsor. Valutazione semi distruttiva della resistenza a compressione del calcestruzzo di strutture in c.a. mediante prova eseguita con uso di pistola Windsor. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della prova completi. Il prezzo è riferito a ciascuna prova e per un limite massimo di resistenza da verificare Rck 800.</p>	<i>cadauno euro sessanta/00</i> cad	60,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.1.60	<p>Microcarotaggi. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione del calcestruzzo mediante prove a schiacciamento di carote del diametro mm 28 prelevate direttamente in sito a mezzo microcarotatrice opportuna. Sono compresi: il prelievo della carota; la prova di schiacciamento; l'elaborazione dei risultati di prova per la determinazione del Rck del materiale. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. Il prezzo si riferisce a ciascuna prova completa.</p>	cad	197,00
21.1.70	<p>Carotaggi. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione del cls mediante prove di schiacciamento di carote normalizzate del diametro di mm 100 o di mm 200, prelevate direttamente in sito a mezzo opportuna carotatrice. Sono compresi: il prelievo della carota; le prove di schiacciamento; l'elaborazione dei risultati di prova per la determinazione del Rck del materiale. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. Il prezzo si riferisce a ciascuna prova completa.</p>	cad	209,00
21.1.80	<p>Misura e ricerca della posizione delle armature mediante pachometro. Misurazione a mezzo pachometro transistorizzato a riluttanza magnetica per la rilevazione, nelle strutture in c.a., dei ferri d'armatura, del loro diametro e dello spessore del copriferro, per ferri d'armatura aventi diametro compreso tra mm 10 e mm 40 e per spessori del getto di ricoprimento delle armature non superiore a mm 100. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito all'unità di superficie di getto ispezionata.</p>	mq	8,00
21.1.90	<p>Misura del potenziale di corrosione delle armature nelle strutture in c.a. Controllo, non distruttivo, della presenza di corrosione in atto nelle armature delle strutture in c.a. mediante misurazione del potenziale del ferro d'armatura con strumento galvanico avente un elettrodo applicato ad un ferro dell'armatura e l'altro elettrodo attrezzato per essere spostato lungo la superficie del getto di calcestruzzo. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito all'unità di superficie dell'elemento strutturale, analizzata con l'elettrodo mobile.</p>	mq	53,00
21.1.100	<p>Prelievo di barre di armatura da c.a. per esecuzione di prove di laboratorio. Prelievo di barre di armatura da c.a. per esecuzione di prove di laboratorio. Il prelievo viene eseguito previa demolizione del copriferro. Sono compresi: il taglio e la preparazione della barra; la prova di trazione; la prova di piegamento. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. Sono esclusi: la sostituzione della porzione di barra prelevata; il ripristino del copriferro.</p>	mq	53,00
21.1.110	<p>Controlli radiografici di saldature di strutture in acciaio. Controlli dell'integrità delle saldature di elementi strutturali in acciaio a mezzo esami radiografici effettuati con sorgente gammagrafica con isotopi radioattivi emessi da un puntale con comando manuale a distanza. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati dei controlli completi. Il prezzo è riferito a ciascuna lastra radiografica impressionata.</p>	cad	155,00
21.1.120	<p>Misurazione in sito della durezza degli acciai. Misurazione della durezza dell'acciaio costituente strutture metalliche</p>	cad	143,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.1.130	<p>mediante durometro a morsetto. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito a ciascuna battuta.</p> <p style="text-align: right;"><i>cadauno euro trenta/00</i></p> <p>Analisi delle strutture in acciaio mediante magnetoscopia. Ricerca di cricche superficiali o difetti subsuperficiali mediante metodo magnetoscopico, eseguita magnetizzando la superficie da analizzare con un magnetoscopio e spruzzando sulla zona magnetizzata delle polveri magnetiche colorate o fluorescenti rivelatrici dei difetti del materiale. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'analisi completi. Il prezzo è riferito all'unità di superficie esaminata.</p>	cad	30,00
21.1.140	<p style="text-align: right;"><i>al metro quadrato euro duecentonove/00</i></p> <p>Indagini endoscopiche. Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in lesioni e/o in cavità esistenti. Qualora non esistono lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica reflex, sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine. Devono essere rilevate le seguenti informazioni: - individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti; - morfologia e tipologia del paramento murario all'interno; - stato visibile di conservazione dei materiali; - presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera). È compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n. 2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario.</p>	mq	209,00
21.1.150	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro trecentocinquantotto/00</i></p> <p>Penetrometro Windsor per murature. Stima delle resistenze dei singoli materiali in laterizio a mezzo infissione di una sonda in lega speciale nell'elemento in prova con l'utilizzo di pistola Windsor per murature. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della prova completi. Il prezzo è riferito: a ciascuna infissione eseguita; alla valutazione della resistenza da indicare su tabelle comparative normalizzate.</p>	cad	358,00
21.1.160.0	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro cinquantaquattro/00</i></p> <p>Martinetto piatto per murature. Esecuzione di prove da eseguire con martinetto piatto, finalizzate alla valutazione dei carichi effettivamente gravanti sul paramento murario preso in esame ed alla stima del modulo elastico del materiale, effettuando le misure nelle reali condizioni di normale esercizio del manufatto. La prova dovrà essere condotta procedendo all'asportazione di un giunto di malta con opportuna sega, effettuando un taglio perfettamente orizzontale, installando uno o pi-estensimetri di precisione in corrispondenza del taglio, per rilevare l'entità dei cedimenti verificatisi nella prima fase di assestamento, rispetto alla situazione rilevata con due punti fissi (basi di misura) rilevati prima dell'asportazione del giunto di malta, ed inserendo poi un martinetto sottile (piatto) nel taglio operato, onde ripristinare oleodinamicamente la situazione iniziale, annullando le deformazioni ed i cedimenti misurati. Se si realizza un secondo taglio parallelo al precedente e si inserisce un secondo martinetto piatto, la</p>	cad	54,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.1.160.1	<p>prova diviene del tipo "martinetto doppio", dalla quale è possibile effettuare la stima del modulo elastico del paramento murario. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. Il prezzo è riferito a ciascuna prova di martinetto piatto (semplice o doppio) eseguita.</p> <p>Martinetto piatto semplice</p> <p style="text-align: right;"><i>cadauno euro duemilaottantotto/00</i></p>	cad	2.088,00
21.1.160.2	<p>Martinetto piatto doppio.</p> <p style="text-align: right;"><i>cadauno euro duemilatrecentottantasei/00</i></p>	cad	2.386,00
21.1.170	<p>Valutazione della resistenza caratteristica a compressione delle murature mediante prova "DARMSTADT".</p> <p>Valutazione della resistenza caratteristica a compressione delle murature mediante prova "DARMSTADT". La prova consiste nella estrazione in situ di coppie o terne di mattoni (ovvero di blocchi di pietrame), nel prelievo, dai campioni estratti di altrettante lastre di malta dello spessore di circa mm 5 da sottoporre a punzonamento per determinare la resistenza "fb". I dati ottenuti sono utilizzati secondo le correlazioni proposte nella bozza di Eurocodice 6 e/o secondo le indicazioni delle tabelle "A" e "D" del D.M. 20.11.87 e successive modifiche. Sono compresi: il prelievo dei mattoni (o pietre) e malta; il taglio e preparazione dei provini; l'esecuzione della prova di compressione; la prova di punzonamento; l'elaborazione dei dati. È inoltre compreso quanto altro occorre per eseguire la valutazione.</p> <p style="text-align: right;"><i>cadauno euro trecentosettantacinque/00</i></p>	cad	375,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.2	PROVE DI CARICO NON DISTRUTTIVE		
21.2.10.0	Prove di carico a spinta.		
	<p>Prove di carico a spinta su elementi strutturali orizzontali o sub-orizzontali dei quali si vogliono conoscere dati caratteristici quali portanza, tipo di vincolo, linearità, ripetibilità, permanenza, che risultano incogniti, ovvero da collaudare, costituente nell'applicazione di forze statiche concentrate ripetute attraverso uno o più martinetti oleodinamici opportunamente contrastati alle strutture superiori, al fine di distribuire su una striscia di struttura lo stesso momento flettente massimo dovuto al carico distribuito o concentrato di esercizio. Sono compresi: la rilevazione in tempo reale di almeno 5 deformate dell'elemento in prova, di cui 2 in direzione trasversale all'asse principale dello stesso elemento (al fine di misurare l'eventuale collaborazione di elementi affiancati), a mezzo sensori di deformazioni montati su aste telescopiche; l'effettuazione di almeno 4 cicli di carico e scarico con rilevazione delle deformate suddette. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi.</p> <p>Il prezzo è unitario, riferito alle modalità di esecuzione della prova (numero di martinetti necessari per fornire il carico equivalente massimo da raggiungere).</p>		
21.2.10.1	Con 1 martinetto.		
	<i>cadauno euro milledue/00</i>	cad	1.002,00
21.2.10.2	Con 2 martinetti.		
	<i>cadauno euro millequattrocentonovantuno/00</i>	cad	1.491,00
21.2.10.3	Con 3 martinetti.		
	<i>cadauno euro duemiladuecento/00</i>	cad	2.200,00
21.2.10.4	Con 4 martinetti.		
	<i>cadauno euro duemilasettecento/00</i>	cad	2.700,00
21.2.10.5	Per ogni martinetto oltre il quarto.		
	<i>cadauno euro cinquecento/00</i>	cad	500,00
21.2.20.0	Prove di carico a tiro.		
	<p>Prove di carico a tiro su elementi strutturali orizzontali o sub-orizzontali dei quali si vogliono conoscere dati caratteristici quali portanza, tipo di vincolo, linearità, ripetibilità, permanenza, che risultano incogniti, ovvero da collaudare, costituente nell'applicazione di forze statiche concentrate ripetute attraverso uno o più martinetti oleodinamici opportunamente ancorati alle strutture inferiori, al fine di distribuire su una striscia di struttura lo stesso momento flettente massimo dovuto al carico distribuito o concentrato di esercizio. Sono compresi: la rilevazione in tempo reale di almeno 5 deformate dell'elemento in prova, di cui 2 in direzione trasversale all'asse principale dello stesso elemento (al fine di misurare l'eventuale collaborazione di elementi affiancati), a mezzo sensori di deformazioni montati su aste telescopiche; l'effettuazione di almeno 4 cicli di carico e scarico con rilevazione delle deformate suddette. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi.</p> <p>Il prezzo è unitario, riferito alle modalità di esecuzione della prova (numero di martinetti necessari per fornire il carico equivalente massimo da raggiungere).</p>		
21.2.20.1	Con 1 martinetto.		
	<i>cadauno euro millequattrocentonovantuno/00</i>	cad	1.491,00
21.2.20.2	Con 2 martinetti.		
	<i>cadauno euro duemilaottantotto/00</i>	cad	2.088,00
21.2.20.3	Con 3 martinetti.		
	<i>cadauno euro duemilatrecentosettantaquattro/00</i>	cad	2.374,00
21.2.20.4	Con 4 martinetti.		
	<i>cadauno euro tremila/00</i>	cad	3.000,00
21.2.20.5	Per ogni martinetto oltre il quarto.		
	<i>cadauno euro cinquecento/00</i>	cad	500,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.2.30	<p>Analisi degli elementi strutturali di ponti e viadotti con applicazione di carichi statici verticali. Prove di analisi o collaudo di ponti o viadotti con struttura portante di qualsiasi natura con applicazione di carichi statici verticali rappresentati da uno o più treni di carico di portata nota secondo le prescrizioni della committenza e comunque con almeno 2 ripetizioni. Sono compresi: la determinazione degli abbassamenti a mezzo sensori di misura inclinometrici che, interfacciati a personal computer portatile, forniscono la deformata del ponte; la rilevazione dello stato tensione in almeno 5 elementi del ponte a mezzo sensori tensiometrici. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle indagini complete. Il prezzo è riferito all'indagine per ogni 2 travi principali (o m 3/00 di dimensioni trasversali) e all'unità di lunghezza del ponte.</p>		
21.2.40.0	<p><i>al metro euro duecentoventisette/00</i> Analisi a compressione di pali o micropali di fondazione. Prova di carico per pali o micropali di fondazione con applicazione mediante martinetti oleodinamici opportunamente zavorrati (fornitura e messa in opera della zavorra da computarsi a parte). Sono compresi: gli oneri per il trasporto delle attrezzature (centralina oleodinamica, martinetti e comparatori); l'approntamento per la prova e i preliminari necessari; la rilevazione dei cedimenti (massimo e residuo) per n. 2 cicli di carico (con incremento ogni 20 minuti e decremento ogni 5 minuti) e per n. 1 ciclo di carico di "tormento", costituito da incrementi e decrementi alternati ogni 5 minuti. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della prova complete. Il prezzo è riferito ad ogni singolo palo in prova ed al carico massimo da raggiungere.</p>	m	227,00
21.2.40.1	<p>Carico fino a 200 tonnellate. <i>cadauno euro millesettecento/00</i></p>	cad	1.700,00
21.2.40.2	<p>Carico da 201 a 400 tonnellate. <i>cadauno euro duemiladuecentonovantasette/00</i></p>	cad	2.297,00
21.2.40.3	<p>Carico da 401 a 600 tonnellate. <i>cadauno euro duemilacinquecentonovantacinque/00</i></p>	cad	2.595,00
21.2.40.4	<p>Carico da 601 a 1000 tonnellate. <i>cadauno euro quattromilaseicentottantatre/00</i></p>	cad	4.683,00
21.2.50.0	<p>Zavorra tradizionale per prove di carico su pali. Zavorra tradizionale per prove di carico su pali o micropali costituita da blocchi di calcestruzzo di peso adeguato su zattera in materiale metallico. È compreso ogni onere per dare l'opera come richiesto dagli esecutori della prova di carico e inoltre quanto altro necessario per dare compiuta la prova stessa. Il prezzo è riferito al carico massimo da contrastare in condizioni di sicurezza.</p>		
21.2.50.1	<p>Carico fino a 30 tonnellate. <i>cadauno euro milleseicentoundici/00</i></p>	cad	1.611,00
21.2.50.2	<p>Carico da 31 a 50 tonnellate. <i>cadauno euro duemiladuecentosette/00</i></p>	cad	2.207,00
21.2.50.3	<p>Carico da 51 a 100 tonnellate. <i>cadauno euro tremilaquattrocentosessanta/00</i></p>	cad	3.460,00
21.2.50.4	<p>Carico da 101 a 150 tonnellate. <i>cadauno euro cinquemiladuecentoquarantanove/00</i></p>	cad	5.249,00
21.2.50.5	<p>Carico da 151 a 200 tonnellate. <i>cadauno euro seimilacinquecentosessantadue/00</i></p>	cad	6.562,00
21.2.50.6	<p>Carico da 201 a 300 tonnellate. <i>cadauno euro novemilaottocentoquarantadue/00</i></p>	cad	9.842,00
21.2.50.7	<p>Carico da 301 a 400 tonnellate. <i>cadauno euro undicimilanovecentotrenta/00</i></p>	cad	11.930,00
21.2.50.8	<p>Carico da 401 a 500 tonnellate. <i>cadauno euro quattordicimilanovecentotredici/00</i></p>	cad	14.913,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.2.50.9	Carico da 501 a 750 tonnellate. <i>cadauno euro ventimiladuecentottantuno/00</i>	cad	20.281,00
21.2.50.10	Carico da 751 a 1000 tonnellate. <i>cadauno euro ventiseimilaottocentoquarantatre/00</i>	cad	26.843,00
21.2.60	<p>Contrasto in acciaio per prove di carico su pali. Struttura di contrasto per prove di carico su pali o micropali, realizzata con profilati di acciaio ancorati ai pali (o micropali) contigui a quello in prova, secondo uno schema geometrico strutturale adeguato ai carichi di prova ed approvato dalla D.L.. Sono compresi: l'esecuzione di opere accessorie quali la realizzazione di idonei ancoraggi alla testa dei pali vicini; l'approntamento della struttura di contrasto idonea per le prove di carico da eseguire tenendo conto anche della richiesta degli esecutori della prova di carico. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Il prezzo è riferito all'unità di peso della struttura in acciaio da realizzarsi. <i>al chilogrammo euro uno/80</i></p>	kg	1,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.3	ANALISI DINAMICHE		
21.3.10	<p>Analisi dinamica di ponti e viadotti. Prove di analisi o collaudo di ponti o viadotti a struttura portante di qualsiasi natura con applicazione di impulsi dinamici mediante opportuni "martelli a ponte" e rilevamento delle frequenze di risposta a mezzo accelerometri applicati in determinati punti della struttura e collegati, come i martelli, ad un analizzatore elettronico di spettro. Sono compresi: l'applicazione degli impulsi, la rilevazione e l'elaborazione delle frequenze di risposta fino alla determinazione dei modi propri significativi di vibrare del ponte. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. Il prezzo è riferito per ogni 2 travi principali (o m 3/00 di dimensioni trasversali) ed all'unità di lunghezza del ponte.</p>	m	167,00
21.3.20	<p>Misura delle funzioni di trasmissibilità dei pali di fondazione. Applicazione sulla testa di pali di fondazione di un vibratore di adeguata potenza per indurre sollecitazione dinamica in ciascun palo e rilevamento delle funzioni di trasmissibilità alle varie frequenze scandagliate attraverso accelerometri collegati ad analizzatore elettronico di spettro. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle misurazioni completi. Il prezzo è riferito ad ogni singolo palo oggetto delle analisi.</p>	cad	567,00
21.3.30	<p>Analisi delle caratteristiche fisico geometriche e dell'ammiettenza meccanica dei pali di fondazione. Applicazione sulla testa dei pali di fondazione di impulsi dinamici a mezzo opportuni "martelli" e rilevamento delle frequenze di risposta e della velocità di ritorno del segnale a mezzo accelerometri applicati sulla testa dei pali stessi e collegati, come i martelli, ad un analizzatore elettrico di spettro. È compresa l'elaborazione dei risultati ottenuti al fine di determinare: lunghezza del palo, discontinuità di getto, ammettenza meccanica, modulo di elasticità del conglomerato. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'analisi completi. Il prezzo è riferito ad ogni singolo palo oggetto dell'analisi.</p>	cad	465,00
21.3.40	<p>Analisi microsismiche "cross-hole" in elementi in c.a. ordinario o precompresso. Determinazione della modalità di propagazione di impulsi di vibrazione elastica fra un emettitore di impulsi nel campo delle frequenze ultrasoniche ed un ricevitore, posti all'interno di fori ricavati o predisposti preventivamente all'interno del mezzo da esaminare (pali di fondazione, paratie, jet-grouting, etc.), al fine di determinare l'omogeneità del mezzo attraversato (con identificazione di difetti pregiudizievoli, quali interruzioni di getto, cavità, vespai, dilavamenti, intrusioni di materiale spurio non legato), l'analisi delle caratteristiche elastomeccaniche del materiale interposto tra i fori di prospezione, l'effettiva profondità efficace della struttura (nel caso di elementi di fondazione). È compresa la fornitura di adeguata documentazione grafica e/o magnetica riportante la registrazione del segnale rilevato e di relazione tecnica interpretativa dei risultati di prova. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle analisi completi. È esclusa la predisposizione dei fori, la fornitura e la posa in opera dei tubi. La misurazione deve essere eseguita, per ogni indagine condotta, tramite l'applicazione di n. 1 coppia di fori di prospezione (o terna disposta sui vertici di un triangolo equilatero nel caso di pali di fondazione). La profondità massima di indagine è fissata in metri 50.</p>	cad	537,00
21.3.50	<p>Analisi dinamiche di elementi strutturali. Analisi dinamiche di elementi strutturali singoli di strutture edilizie (travi, solai, pilastri), verificati con eccitazione impulsiva (naturale o artificiale) o</p>		

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
	<p>a mezzo opportuna vibrodina, al fine di confrontare tra vari elementi omologhi i parametri modali e valutarne, eventualmente la congruenza con modelli di riferimento, con rilievo dell'oscillazione mediante accelerometri o sismometri di sensibilità adeguata alla frequenza propria dell'elemento in prova. È compresa l'applicazione dell'eccitazione, se di origine artificiale, e l'elaborazione dei dati rilevati in termini di spostamento, velocità, accelerazione e spettro di risposta. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle analisi completi.</p> <p>Il prezzo è riferito ad una prova tipo su di un elemento strutturale singolo (sia esso una trave, un solaio o un pilastro) con n. 2 eccitazioni e n. 2 punti di rilievo delle risposte.</p> <p style="text-align: right;"><i>cadauno euro settecentosedici/00</i></p>	cad	716,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.4	PAVIMENTAZIONI STRADALI - PROVE IN SITO		
21.4.10	<p>Prelievo (campionatura) di conglomerati bituminosi con carotatrice. Prelievo (campionatura) di conglomerati bituminosi con carotatrice diametro mm 100 e mm 150 cadauno. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n.61. È compreso quanto occorre per dare il prelievo completo.</p>		
21.4.20	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro trentanove/00</i></p> <p>Misura della macrorugosità della pavimentazione. Misura della macrorugosità della pavimentazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n.94. È compreso quanto occorre per dare la misurazione completa.</p>	cad	39,00
21.4.30	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro centonovanta/00</i></p> <p>Determinazione della deflessione con la trave di Benkelmann. Determinazione della deflessione con la trave di Benkelmann. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n.141. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>	cad	190,00
21.4.40	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro centonovanta/00</i></p> <p>Misurazione della resistenza di attrito radente Misurazione della resistenza di attrito radente "Skid test" – Una prova con n. 5 punti. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n.105. È compreso quanto occorre per dare la misurazione completa.</p>	cad	190,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.5	PROVE DI LABORATORIO (APERTURA CAMPIONI, PREPARAZIONE PROVINI, ESAME PRELIMINARE, RICONOSCIMENTO)		
21.5.10	Estrusione di campione da fustella cilindrica. Apertura di campione (indisturbato o semidisturbato) che venga estruso dal contenitore cilindrico, oppure per ogni metro di campionatura. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete.		
21.5.20	Apertura di campione rimaneggiato contenuto in sacchetto o vasetto. Apertura di campione rimaneggiato (contenuto in sacchetto o vasetto). E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	cadauno euro dieci/00	10,00
21.5.30	Apertura di campione indisturbato cubico. Apertura di campione indisturbato cubico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	cadauno euro due/58	2,58
21.5.40	Fotografia del campione. Fotografia del campione (n.1 copia a colori e negativo).	cadauno euro quindici/50	15,50
21.5.50	Selezione, etichettatura e sigillatura di parti del campione. Selezione, etichettatura e sigillatura di parti del campione da consegnare a terzi. Le eventuali spese di spedizione sono compensate dal costo.	cadauno euro tre/10	3,10
21.5.60	Preparazione di provini partendo da materiale rimaneggiato. Preparazione di provini, partendo da materiale rimaneggiato con correzioni del contenuto di acqua e/o delle granulometrie e/o densità, per raggiungere particolari condizioni o caratteristiche. Per ogni provino.	cadauno euro cinque/20	5,20
		cadauno euro quarantaquattro/40	44,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.6	PROVE DI LABORATORIO SU TERRE E AGGREGATI, CARATTERISTICHE GENERALI E PROPRIETÀ INDICE		
21.6.10	Determinazione del contenuto d'acqua. Determinazione del contenuto d'acqua. <i>cadauno euro otto/80</i>	cad	8,80
21.6.20	Determinazione peso specifico apparente su provino. Determinazione del peso specifico apparente su provino con diametro minore di mm 40. <i>cadauno euro nove/30</i>	cad	9,30
21.6.30	Determinazione della massa volumetrica dei fanghi. Determinazione della massa volumetrica dei fanghi con bilancia per fanghi. <i>cadauno euro otto/80</i>	cad	8,80
21.6.40	Determinazione peso specifico apparente su provino o procedimenti particolari. Determinazione del peso specifico apparente su provino con diametro maggiore o uguale di mm 40 con procedimenti particolari (per esempio il metodo della paraffina). <i>cadauno euro venti/70</i>	cad	20,70
21.6.50	Determinazione limite di liquidità e plasticità. Determinazione limite di liquidità e plasticità, congiuntamente. <i>cadauno euro sessantasette/00</i>	cad	67,00
21.6.60	Determinazione limite di liquidità e plasticità per bentonite. Determinazione limite di liquidità e plasticità per bentonite, congiuntamente. <i>cadauno euro ottantatre/00</i>	cad	83,00
21.6.70	Determinazione limite di ritiro. Determinazione limite di ritiro. <i>cadauno euro quarantasette/50</i>	cad	47,50
21.6.80	Determinazione del peso specifico assoluto dei grani. Determinazione del peso specifico assoluto dei grani (media di due determinazioni). <i>cadauno euro trentotto/70</i>	cad	38,70
21.6.90	Prova di taglio. Prova di taglio con scissometro da laboratorio su terreni coesivi con carico di rottura minore di 2 Kg/cmq. <i>cadauno euro undici/90</i>	cad	11,90
21.6.100	Compenso per determinazioni indici di gruppo. Compenso per determinazioni indici di gruppo di una terra e classificazione secondo CNR-UNI 10006. Per ogni determinazione. <i>cadauno euro ventisei/90</i>	cad	26,90
21.6.110	Determinazione della massa volumica apparente. Determinazione della massa volumica apparente. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/6. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro trenta/00</i>	cad	30,00
21.6.120	Determinazione della massa volumica del granulo a superficie satura asciutta SSA e dell'assorbimento. Determinazione della massa volumica del granulo a superficie satura asciutta SSA e dell'assorbimento. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/13 oppure UNI 8520/16. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro sessanta/00</i>	cad	60,00
21.6.130	Determinazione colorimetrica del contenuto di sostanze organiche. Determinazione colorimetrica del contenuto di sostanze organiche. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/14. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro sessanta/00</i>	cad	60,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.6.140	<p>Determinazione del tenore in carbonati. Determinazione del tenore in carbonati (media di 2 determinazioni). <i>cadauno euro venti/70</i></p>	cad	20,70
21.6.150	<p>Determinazione del coefficiente di forma. Determinazione del coefficiente di forma. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/18. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro trentasei/00</i></p>	cad	36,00
21.6.160	<p>Determinazione della resistenza a compressione degli aggregati grossi. Determinazione della resistenza a compressione degli aggregati grossi compresa la preparazione del provino. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/17. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro settanta/00</i></p>	cad	70,00
21.6.170	<p>Determinazione della sensibilità al gelo e disgelo degli aggregati grossi. Determinazione della sensibilità al gelo e disgelo degli aggregati grossi, esclusa prova Los Angeles. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/20. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro duecentotrenta/00</i></p>	cad	230,00
21.6.180	<p>Determinazione della degradabilità mediante solfati. Determinazione della degradabilità mediante solfati. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/10. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro trecento/00</i></p>	cad	300,00
21.6.190	<p>Determinazione del contenuto di solfati. Determinazione del contenuto di solfati. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/11. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro novanta/00</i></p>	cad	90,00
21.6.200	<p>Determinazione del contenuto di cloruri solubili in acqua. Determinazione del contenuto di cloruri solubili in acqua. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/12. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro novanta/00</i></p>	cad	90,00
21.6.210	<p>Determinazione della potenziale reattività degli aggregati in presenza di alcali. Determinazione della potenziale reattività degli aggregati in presenza di alcali. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/22. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro duecentoquaranta/00</i></p>	cad	240,00
21.6.220	<p>Determinazione del contenuto di particelle leggere e frustoli vegetali. Determinazione del contenuto di particelle leggere e frustoli vegetali. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/9. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro settanta/00</i></p>	cad	70,00
21.6.230	<p>Determinazione della Durezza Mohs. Determinazione della Durezza Mohs per confronto con minerali di durezza nota. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro trentacinque/00</i></p>	cad	35,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.7	PROVE DI LABORATORIO SU TERRE E AGGREGATI, ANALISI GRANULOMETRICHE		
21.7.10	Riduzione del campione mediante quartatura e/o prelavaggio ed essiccazione. Riduzione del campione mediante quartatura e/o prelavaggio ed essiccazione. L'attività deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/3. È compreso quanto occorre per eseguire il lavoro. <i>cadauno euro sedici/00</i>	cad	16,00
21.7.20.0	Analisi granulometrica. Analisi granulometrica di terre, inerti e/o aggregati mediante vagliatura in quantità inferiori a kg 5, con massimo di n° 8 setacci eseguita in conformità CNR BU 23, UNI EN 933-1. È compreso quanto occorre per dare l'analisi completa.		
21.7.20.1	Analisi granulometrica eseguita per via secca <i>cadauno euro quarantuno/30</i>	cad	41,30
21.7.20.2	Analisi granulometrica eseguita per via umida <i>cadauno euro cinquantasei/80</i>	cad	56,80
21.7.20.3	Analisi granulometrica con determinazione di modulo di finezza <i>cadauno euro sessantasette/00</i>	cad	67,00
21.7.30	Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura. Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura per quantità superiori ai Kg 5. Per ogni Kg in più. <i>cadauno euro sette/20</i>	cad	7,20
21.7.40	Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura, condotte con un numero di setacci superiore ad 8. Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura, condotte con un numero di setacci superiore ad 8. Per ogni setaccio in più. <i>cadauno euro sei/20</i>	cad	6,20
21.7.50	Analisi granulometrica per determinazione della percentuale passante al setaccio ASTM 200 Mesh (apertura maglia mm 0.075). Determinazione della percentuale passante al setaccio ASTM 200 Mesh (apertura maglie mm 0.075) UNI 2332. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/7. E' compreso quanto occorre per dare l'analisi completa. <i>cadauno euro ventitre/80</i>	cad	23,80
21.7.60	Analisi granulometrica per sedimentazione mediante areometro. Analisi granulometrica per sedimentazione mediante areometria. E' compresa la determinazione del peso specifico assoluto. E' compreso quanto occorre per dare l'analisi completa. <i>cadauno euro cinquantanove/00</i>	cad	59,00
21.7.70	Determinazione del contenuto di grumi, argilla e particelle friabili. Determinazione del contenuto di grumi, argilla e particelle friabili. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/8. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro settantatre/00</i>	cad	73,00
21.7.80	Determinazione dell'equivalente in sabbia. Determinazione dell'equivalente in sabbia. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/15. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro cinquanta/00</i>	cad	50,00
21.7.90	Determinazione del valore di blu. Determinazione del valore di blu. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 8520/15. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro sessanta/00</i>	cad	60,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.8	PROVE DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE E DI COMPRESSIBILITÀ EDOMETRICA		
21.8.10	<p>Prova di compressione su provini indisturbati con rilievo della curva di deformazione. Prova di compressione ad espansione laterale libera su provini indisturbati (diametro cm 3,81) con rilievo della curva di deformazione. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>	cad	35,60
21.8.20	<p>Prova di compressibilità edometrica. Prova edometrica a incrementi di carico controllati (IL) su provini di diametro mm 40-100, con intervalli di carico minori di 48 ore, con pressione massima minore o uguale a 32 Kg x cmq, con misura e calcolo di almeno 5 valori del parametro E. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>	cad	163,00
21.8.30	<p>Compenso alla prova edometrica. Compenso per la determinazione dei coefficienti di consolidazione (cv), di permeabilità (K) di compressibilità (mv), nel corso delle prove edometriche (IL), compresa la preparazione dei diagrammi cedimento - tempo, una terna per ognuna delle prove edometriche previste.</p>	cad	32,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.9	PROVE DI PERMEABILITÀ DIRETTE E INDIRECTE		
21.9.10	<p>Prova di permeabilità diretta in edometro. Prova di permeabilità diretta in edometro, su provini diametro mm 40-100 quando non avvenga nel corso di una prova edometrica, per terreni aventi permeabilità $K > 10E^{-5}$ cm/sec. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.</p>		
21.9.20	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro cinquanta/00</i></p> <p>Prova di permeabilità nel corso delle prove edometriche. Prova di permeabilità diretta nel corso delle prove edometriche diametro mm 40-100, per terreni aventi permeabilità $K > 10E^{-5}$ cm/sec. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.</p>	cad	50,00
21.9.30.0	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro ventinove/40</i></p> <p>Prova di permeabilità diretta in cella triassiale. Prova di permeabilità diretta in cella triassiale con provini diametro minore di mm 40 ed altezza minore di mm 80. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.</p>	cad	29,40
21.9.30.1	<p>Per terreni aventi permeabilità $K > 10E^{-5}$ cm/sec.</p>		
21.9.30.2	<p>Per terreni aventi permeabilità $K < 10E^{-5}$ cm/sec.</p>		
21.9.40	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro settantaquattro/00</i></p> <p>Prova di permeabilità eseguita con permeometro a carico variabile. Prova di permeabilità diretta, eseguita con permeometro a carico variabile. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa E' esclusa la eventuale ricostruzione del provino, per terreni aventi permeabilità $K > 10E^{-5}$ cm/sec. Per ogni determinazione.</p>	cad	74,00
21.9.50	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro settantasette/00</i></p> <p>Prova di permeabilità eseguita con permeometro a carico costante. Prova di permeabilità diretta, eseguita con permeometro a carico costante. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. E' esclusa la eventuale ricostruzione del provino, per terreni aventi permeabilità $K > 10E^{-5}$ cm/sec. Per ogni determinazione.</p>	cad	77,00
21.9.60	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro centoventiquattro/00</i></p> <p>Prova di permeabilità indiretta in edometro. Prova di permeabilità indiretta in edometro, su provini diametro mm 40-100, per terreni aventi permeabilità $K < 10E^{-6}$ cm/sec (quando non avvenga nel corso di una prova edometrica). E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.</p>	cad	124,00
21.9.70	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro centosette/00</i></p> <p>Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale. Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale. Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale con provini diametro minore di mm 40 ed altezza minore di mm 80 per terreni aventi permeabilità $K < 10E^{-6}$ cm/sec. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.</p>	cad	107,00
21.9.70	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro cinquantanove/00</i></p> <p>Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale. Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale. Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale con provini diametro minore di mm 40 ed altezza minore di mm 80 per terreni aventi permeabilità $K < 10E^{-6}$ cm/sec. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.</p>	cad	59,00
	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro cinquantanove/00</i></p>	cad	59,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.10	PROVE TRIASSIALI		
21.10.10.0	Prova triassiale non consolidata e non drenata. Prova triassiale non consolidata e non drenata (U.U.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 60 ed altezza minore o uguale a mm 80. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Cadauna prova costituita da tre provini.		
21.10.10.1	Senza saturazione preliminare, per tre provini. <i>cadauno euro centoventotto/00</i>	cad	128,00
21.10.10.2	Con saturazione preliminare per mezzo di "back pressure", per tre provini, senza misura della pressione nei pori. <i>cadauno euro duecentotredici/00</i>	cad	213,00
21.10.10.3	Con saturazione preliminare per mezzo di "back pressure", per tre provini, con misura della pressione nei pori. <i>cadauno euro duecentonovantotto/00</i>	cad	298,00
21.10.20	Prova triassiale consolidata e non drenata. Prova triassiale consolidata e non drenata. Prova triassiale consolidata, non drenata (C.I.U.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 40 ed altezza minore o uguale a mm 80 con misura della pressione nei pori, con o senza saturazione preliminare per mezzo di "back pressure" per tre provini. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Cadauna prova costituita da tre provini. <i>cadauno euro seicentotrentacinque/00</i>	cad	635,00
21.10.30.0	Prova triassiale consolidata drenata. Prova triassiale consolidata drenata (C.I.D.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 40 ed altezza minore o uguale a mm 80 con misura della pressione nei pori, effettuata per ciascuna prova su tre provini. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.10.30.1	Senza saturazione preliminare per mezzo di "back pressure" per tre provini. <i>cadauno euro seicentotrentacinque/00</i>	cad	635,00
21.10.30.2	Con saturazione preliminare per mezzo di "back pressure" per tre provini. <i>cadauno euro seicentottantadue/00</i>	cad	682,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.11	PROVE DI TAGLIO DIRETTO		
21.11.10	<p>Prova di taglio diretto in scatola di "Casagrande", consolidata drenata. Prova di taglio diretto in scatola di "Casagrande" su provino a sezione quadrata consolidata drenata, effettuata, per ogni prova, su tre provini, compresa la preparazione da campione indisturbato. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.</p>	cadauno	199,00
21.11.20	<p>Prova di taglio diretto in scatola di "Casagrande", consolidata non drenata. Prova di taglio diretto in scatola di "Casagrande" su provino a sezione quadrata consolidata non drenata, con valutazione delle deformazioni trasversali e verticali, effettuata, per ogni prova, su tre provini, compresa la preparazione da campione indisturbato. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.</p>	cadauno	102,00
21.11.30	<p>Prova di taglio diretto in scatola di "Casagrande", non consolidata, non drenata. Prova di taglio diretto in scatola di "Casagrande" su provino a sezione quadrata non consolidata, non drenata, effettuata, per ogni prova, su tre provini, compresa la preparazione da campione indisturbato. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.</p>	cadauno	65,00
21.11.40.0	<p>Determinazione della resistenza residua. Determinazione della resistenza residua, con deformazione superiore al 100%, per ogni rottura dopo la prima o su provini, effettuata, per ogni prova, su tre provini, compresa la preparazione da campione indisturbato. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.</p>	cadauno	193,00
21.11.40.1	<p>Per ogni prova con almeno n. 6 rotture dopo la prima.</p>	cadauno	119,00
21.11.40.2	<p>In successione alla prova di taglio, con almeno n. 6 rotture dopo la prima.</p>	cadauno	284,00
21.11.50	<p>Prova di taglio torsionale. Prova di taglio torsionale con apparecchiatura "Bromhead", su provini di forma torica, per ogni prova su tre provini, compresa la preparazione da campione indisturbato. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.</p>	cadauno	620,00
21.11.60	<p>Prova dinamica: Prova di colonna risonante su provino cilindrico. Prova di colonna risonante su provino cilindrico avente diametro di 50 mm, comprensiva di n° 10 determinazioni del modulo di taglio e dello smorzamento eseguite su uno stato tensionale isotropo e comprensiva della determinazione del peso di volume e del contenuto d'acqua del provino.</p>	cadauno	310,00
21.11.70	<p>Prova dinamica: Taglio torsionale ciclico. Taglio torsionale ciclico eseguito su provino già assemblato saturato e consolidato per l'esecuzione di prova di colonna risonante comprensiva di n° 10 determinazioni, del modulo di taglio e dello smorzamento eseguito su uno stato tensionale isotropo.</p>	cadauno	310,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.12	PROVE DI LABORATORIO SU ROCCE		
21.12.10	<p>Ricavo, preparazione e spianatura di provini prismatici e cubici. Ricavo, preparazione e spianatura di provini prismatici e cubici di roccia da blocco informe per esecuzione prove. Il ricavo deve essere eseguito con una sega per rocce raffreddata ad acqua. È compreso quanto occorre per dare il ricavo completo.</p>		
	<i>cadauno euro quaranta/00</i>	cad	40,00
21.12.20	<p>Determinazione del peso di volume. Determinazione del peso di volume, su una serie di n. 4 provini cubici. La prova deve essere eseguita secondo il R.D. 16/11/39, n. 2232. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro venti/70</i>	cad	20,70
21.12.30	<p>Determinazione del peso specifico. Determinazione del peso specifico. La prova deve essere eseguita secondo il R.D. 16/11/39, n. 2232. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro quaranta/00</i>	cad	40,00
21.12.40	<p>Determinazione del coefficiente d'imbibizione. Determinazione del coefficiente d'imbibizione, su serie di n. 4 provini cubici. La prova deve essere eseguita secondo il R.D. 16/11/39, n. 2232. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro ventidue/00</i>	cad	22,00
21.12.50	<p>Prove dell'assorbimento e della densità su campioni di roccia. Determinazione dell'assorbimento e della densità di volume, congiuntamente. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.</p>		
	<i>cadauno euro novantacinque/00</i>	cad	95,00
21.12.60	<p>Prove dell'indice di resistenza su campioni di roccia. Determinazione dell'indice di resistenza (Point Load Strenght Index) mediante indentazione con punte troncoconiche. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.</p>		
	<i>cadauno euro novantacinque/00</i>	cad	95,00
21.12.70	<p>Prova di compressione monoassiale su provino cubico. Prova di compressione monoassiale su provino cubico. La prova deve essere eseguita secondo il RR.DD. 16/11/39, n. 2232 e n. 2234. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>		
	<i>cadauno euro venti/00</i>	cad	20,00
21.12.80	<p>Condizionamento provini cubici. Condizionamento provini cubici tramite cicli di gelo e disgelo, su una serie di n. 4 provini cubici. La prova deve essere eseguita secondo il R.D. 16/11/39, n. 2232. È compreso quanto occorre per dare il condizionamento completo.</p>		
	<i>cadauno euro duecentotrenta/00</i>	cad	230,00
21.12.90	<p>Condizionamento provini cubici a 30°. Condizionamento provini cubici a 30°, su serie di n. 4 provini cubici. La prova deve essere eseguita secondo il R.D. 16/11/39, n. 2232. È compreso quanto occorre per dare il condizionamento completo.</p>		
	<i>cadauno euro ventiquattro/00</i>	cad	24,00
21.12.100	<p>Condizionamento provini cubici tramite saturazione in acqua. Condizionamento provini cubici tramite saturazione in acqua, su serie di n. 4 provini cubici. La prova deve essere eseguita secondo il R.D. 16/11/39, n. 2232. È compreso quanto occorre.</p>		
	<i>cadauno euro ventiquattro/00</i>	cad	24,00
21.12.110	<p>Prova di resistenza a flessione su provino prismatico. Prova di resistenza a flessione su provino prismatico. La prova deve essere eseguita secondo il R.D. 16/11/39, n. 2232. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>		
	<i>cadauno euro quaranta/00</i>	cad	40,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.12.120	<p>Prova di resistenza all'usura mediante Tribometro. Prova di resistenza all'usura mediante Tribometro (media di n. 2 provini). La prova deve essere eseguita secondo il R.D. 16/11/39, n. 2234. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>		
21.12.130	<p><i>cadauno euro centosessantasei/00</i></p> <p>Prova a rottura a trazione indiretta "tipo Brasiliana". Determinazione del carico di rottura a trazione indiretta secondo il metodo "brasiliano". E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.</p>	cad	166,00
21.12.140	<p><i>cadauno euro trentacinque/60</i></p> <p>Determinazione del coefficiente di abrasione "Los Angeles". Determinazione del coefficiente di abrasione "Los Angeles", effettuato secondo CNR B.U. n.34. Per ogni determinazione.</p>	cad	35,60
21.12.150	<p><i>cadauno euro cinquantanove/00</i></p> <p>Determinazione del Coefficiente di S. Fedelino. Determinazione del Coefficiente di S. Fedelino mediante Tribometro (media di n. 2 provini). La prova deve essere eseguita secondo il R.D. 16/11/39, n. 2234. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>	cad	59,00
21.12.160	<p><i>cadauno euro trecento/00</i></p> <p>Preparazione sezione sottile. Preparazione sezione sottile mediante inglobazione con balsamo di elementi minuti o friabili. È compreso quanto occorre per dare la preparazione completa.</p>	cad	300,00
21.12.170	<p><i>cadauno euro ventotto/00</i></p> <p>Analisi diffrattometrica ai raggi X. Analisi diffrattometrica ai raggi X del campione in polvere. È compresa la preparazione delle polveri. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'analisi completa.</p>	cad	28,00
	<p><i>cadauno euro duecentosessantacinque/00</i></p>	cad	265,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.13	PROVE DI COSTIPAMENTO E DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI DENSITÀ DEI MATERIALI		
21.13.10.0	Prove di costipamento AASHO standard. Prove di costipamento AASHO standard (con 5 punti della curva densità/contenuto d'acqua). E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ciascuna prova.		
21.13.10.1	Con fustella da 4". <i>cadauno euro centosessantatre/00</i>	cad	163,00
21.13.10.2	Con fustella da 6". <i>cadauno euro centonovantasei/00</i>	cad	196,00
21.13.20.0	Prova di costipamento AASHO modificata. Prova di costipamento AASHO modificata (con 5 punti della curva densità/ contenuto d'acqua). E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ciascuna prova.		
21.13.20.1	Con fustella da 4". <i>cadauno euro centonovantasei/00</i>	cad	196,00
21.13.20.2	Con fustella da 6". <i>cadauno euro duecentoventisette/00</i>	cad	227,00
21.13.30	Prova di compattazione AASHO modificata con tavolo vibrante. Prova di compattazione AASHO modificata (AASHO Designation T180/74 e ASTM Designation D 1557-78), con almeno cinque punti della curva densità secca/contenuto d'acqua. Determinazione del peso di volume (o specifico apparente) massimo, ottenuto mediante vibrazione con tavolo vibrante. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.		
21.13.40	Prova di compattazione AASHO modificata, determinazione dell'indice CBR. Prova di compattazione AASHO modificata (AASHO Designation T180/74 e ASTM Designation D1557-78), con almeno cinque punti della curva densità secca/contenuto d'acqua. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.		
	<i>cadauno euro novantacinque/00</i>	cad	95,00
	<i>cadauno euro novantacinque/00</i>	cad	95,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.14	PROVE DI LABORATORIO SU CEMENTO		
21.14.10	Determinazione della pasta normale. Determinazione della pasta normale. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/3. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.		
21.14.20	<i>cadauno euro sessantacinque/00</i> Determinazione dei tempi di inizio e fine presa. Determinazione dei tempi di inizio e fine presa. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/3. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. È esclusa la determinazione della pasta normale.	cad	65,00
21.14.30	<i>cadauno euro sessantacinque/00</i> Determinazione della stabilità. Determinazione della stabilità (indefornabilità). La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/3. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. È esclusa la determinazione della pasta normale.	cad	65,00
21.14.40	<i>cadauno euro sessantacinque/00</i> Determinazione della finezza di macinazione. Determinazione della finezza di macinazione. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/6. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	65,00
21.14.50	<i>cadauno euro sessantacinque/00</i> Prove meccaniche di flessione e compressione per un periodo di stagionatura. Esecuzione di prove meccaniche di flessione e compressione per un periodo di stagionatura. Le prove devono essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/1. È compreso quanto occorre per dare le prove complete.	cad	65,00
21.14.60	<i>cadauno euro centosettanta/00</i> Prove meccaniche di flessione e compressione per 2 periodi di stagionatura. Esecuzione di prove meccaniche di flessione e compressione per 2 periodi di stagionatura. Le prove devono essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/1. È compreso quanto occorre per dare le prove complete.	cad	170,00
21.14.70	<i>cadauno euro duecentosessanta/00</i> Prove meccaniche di flessione e compressione per 3 periodi di stagionatura. Esecuzione di prove meccaniche di flessione e compressione per 3 periodi di stagionatura. Le prove devono essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/1. È compreso quanto occorre per dare le prove complete.	cad	260,00
21.14.80	<i>cadauno euro trecentocinquanta/00</i> Determinazione della perdita al fuoco. Determinazione della perdita al fuoco. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/2. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	350,00
21.14.90	<i>cadauno euro sessantacinque/00</i> Determinazione del residuo insolubile. Determinazione del residuo insolubile. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/1. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	65,00
	<i>cadauno euro ottanta/00</i>	cad	80,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.15	PROVE DI LABORATORIO SU ACQUA DA IMPASTO		
21.15.10	Determinazione del contenuto di cloruri. Determinazione del contenuto di cloruri. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro cinquanta/00</i>	cad	50,00
21.15.20	Determinazione del contenuto di solfati. Determinazione del contenuto di solfati. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro cinquanta/00</i>	cad	50,00
21.15.30	Idoneità agli usi cementizi. Idoneità agli usi cementizi. È compreso quanto occorre per emettere il responso di idoneità. <i>cadauno euro centocinquanta/00</i>	cad	150,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.16	PROVE DI LABORATORIO SU CALCESTRUZZO FRESCO		
21.16.10	Misura dell'abbassamento al cono di Abrams. Misura dell'abbassamento al cono di Abrams. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 9418-90. È compreso quanto occorre per dare la misura completa.		
21.16.20	<i>cadauno euro ventidue/30</i> Determinazione della massa dell'unità di volume. Determinazione della massa dell'unità di volume. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6394 parte 1a. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	22,30
21.16.30	<i>cadauno euro ventinove/80</i> Studio di miscela per calcestruzzi compresa l'esecuzione delle prove di verifica. Studio di miscela per calcestruzzi compresa l'esecuzione delle prove di verifica. È compreso quanto occorre per dare lo studio completo.	cad	29,80
21.16.40	<i>cadauno euro seicento/00</i> Determinazione del dosaggio di cemento. Determinazione del dosaggio di cemento. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6393. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	600,00
21.16.50	<i>cadauno euro quattrocentodieci/00</i> Determinazione del contenuto d'aria. Determinazione del contenuto d'aria. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6395. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	410,00
	<i>cadauno euro cinquanta/00</i>	cad	50,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.17	PROVE DI LABORATORIO SU CALCESTRUZZO INDURITO		
21.17.10.0	Prova di compressione su coppia di provini cubici. Prova di compressione su coppia di provini cubici. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6132-72. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.17.10.1	Liberazione di coppia di provini cubici in calcestruzzo dalle cubettiere in polistirolo per l'esecuzione delle prove. È compreso lo smaltimento del polistirolo. <i>cadauno euro otto/00</i>	cad	8,00
21.17.10.2	Spianatura di coppia di provini cubici con rettifica meccanica. <i>cadauno euro dodici/00</i>	cad	12,00
21.17.10.3	Esecuzione della prova. <i>cadauno euro venti/00</i>	cad	20,00
21.17.20.0	Prova di compressione su coppia di provini cilindrici. Prova di compressione su coppia di provini cilindrici. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6132-72. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.17.20.1	Spianatura di coppia di provini cubici con rettifica meccanica. <i>cadauno euro dodici/00</i>	cad	12,00
21.17.20.2	Cappaggio di coppia di provini cilindrici. <i>cadauno euro trenta/00</i>	cad	30,00
21.17.20.3	Esecuzione della prova. <i>cadauno euro venti/00</i>	cad	20,00
21.17.30.0	Prova di compressione su carota ricavata da calcestruzzo indurito. Prova di compressione su carota ricavata da calcestruzzo indurito. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6132-72. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.17.30.1	Estrazione di carote con carotatrice in laboratorio da piastre appositamente predisposte. <i>cadauno euro sessanta/00</i>	cad	60,00
21.17.30.2	Taglio, spianatura e cappaggio della carota. <i>cadauno euro quaranta/00</i>	cad	40,00
21.17.30.3	Esecuzione della prova. <i>cadauno euro undici/00</i>	cad	11,00
21.17.40	Prova di flessione su provino prismatico. Prova di flessione su provino prismatico. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6133. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro trentadue/00</i>	cad	32,00
21.17.50	Prova di trazione indiretta su provino prismatico o cilindrico. Prova di trazione indiretta su provino prismatico o cilindrico. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6135-72. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro quaranta/00</i>	cad	40,00
21.17.60	Prova di assorbimento d'acqua alla pressione atmosferica. Prova di assorbimento d'acqua alla pressione atmosferica. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 7699. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro ottanta/00</i>	cad	80,00
21.17.70	Determinazione del modulo di elasticità normale a compressione Media di n. 3 provini. Determinazione del modulo di elasticità normale a compressione Media di n. 3 provini. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6556. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro cinquecentocinquanta/00</i>	cad	550,00
21.17.80.0	Determinazione del contenuto di cemento (metodo Florentin). Determinazione del contenuto di cemento (metodo Florentin). La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6505. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. È compreso quanto occorre		

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.17.80.1	per dare la determinazione completa. Esecuzione della prova sul primo campione. <i>cadauno euro trecentoquaranta/00</i>	cad	340,00
21.17.80.2	Esecuzione della prova su altri campioni dello stesso tipo. <i>cadauno euro centocinquanta/00</i>	cad	150,00
21.17.90	Contenuto di cemento. Contenuto di cemento. La prova deve essere eseguita secondo la norma ASTM C85. È compreso quanto occorre per dare il responso sul contenuto di cemento. <i>cadauno euro duecentosettanta/00</i>	cad	270,00
21.17.100	Determinazione del ritiro idraulico. Determinazione del ritiro idraulico. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6687. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro centotrenta/00</i>	cad	130,00
21.17.110	Prova di trazione compresa predisposizione del campione. Prova di trazione, compresa predisposizione del campione (Brasiliana). La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6135. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro centotrenta/00</i>	cad	130,00
21.17.120	Fornitura attrezzatura di prelievo Fornitura attrezzatura di prelievo (cubettiere in polistirolo) per calcestruzzo. <i>cadauno euro cinque/00</i>	cad	5,00
21.17.130	Ricavo provini cubici da blocco informe di calcestruzzo. Ricavo provini cubici da blocco informe di calcestruzzo, per l'esecuzione di prove. Il ricavo deve essere eseguito con una sega per rocce raffreddata ad acqua. È compreso quanto occorre per dare il provino pronto per le prove. È esclusa la rettifica. <i>cadauno euro quarantadue/00</i>	cad	42,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.18	PROVE DI LABORATORIO SU MALTE		
21.18.10	<p>Prova di flessione. Prova di flessione su terna di provini prismatici e prova di compressione su terna di coppie di monconi di provini rotti per flessione. Le prove devono essere eseguite secondo le norme UNI 6133 e UNI 6134 oppure UNI EN 196/1. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>		
21.18.20	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro duecentodieci/00</i></p> <p>Prove di classificazione della malta secondo D.M. 20/11/87. Prove di classificazione della malta. Le prove devono essere eseguite secondo il D.M. 20/11/87 e succ. mod.. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>	cad	210,00
21.18.30	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro duecentocinquanta/00</i></p> <p>Determinazione del coefficiente di dilatazione lineare. Determinazione del coefficiente di dilatazione lineare. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6687-73. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>	cad	250,00
	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro centotrenta/00</i></p>	cad	130,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.19	PROVE DI LABORATORIO SU ACCIAI DA C.A. E C.A.P.		
21.19.10.0	Prova di trazione e piegamento. Prova di trazione e piegamento a 180° o piegamento a 90° e raddrizzamento su terna di provini da c.a.. La prova deve essere eseguita secondo le norme EN 10002/1a, UNI 6407 e UNI 564. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.19.10.1	Esecuzione prova di trazione e piegamento a 180° o piegamento a 90° e raddrizzamento su terna di provini da c.a.. <i>cadauno euro settanta/00</i>	cad	70,00
21.19.10.2	Misure speciali su provino da c.a o ricavato da reti o tralicci elettrosaldati durante la prova di trazione – Modulo di elasticità normale e diagramma di deformazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 7676-77. <i>cadauno euro sessantacinque/00</i>	cad	65,00
21.19.20	Prova di trazione e di resistenza del nodo di saldatura di terne di reti elettrosaldate. Prova di trazione e di resistenza del nodo di saldatura di terne di reti elettrosaldate. La prova deve essere eseguita secondo le norme EN 10002/1a, UNI 6407 e UNI ISO 10287. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro novanta/00</i>	cad	90,00
21.19.30	Prova di trazione e di resistenza del nodo di saldatura di terne di tralicci elettrosaldati. Prova di trazione e di resistenza del nodo di saldatura di terne di tralicci elettrosaldati. La prova deve essere eseguita secondo le norme EN 10002/1a, UNI 6407 e UNI ISO 10287. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro centottanta/00</i>	cad	180,00
21.19.40	Prova di trazione su n. 10 provini di acciaio per C.A.P. Prova di trazione su n. 10 provini di acciaio per C.A.P. – Determinazione di tutti i valori tipici. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 7676-77 e UNI 3171-85. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro mille/00</i>	cad	1.000,00
21.19.50	Prova di piegamento alternato di filo di acciaio. Prova di piegamento alternato di filo di acciaio. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 5294. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro sessantacinque/00</i>	cad	65,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.20	PROVE DI LABORATORIO SU ACCIAI LAMINATI		
21.20.10.0	Prova di trazione su provetta di acciaio. Prova di trazione su provetta di acciaio. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EU 18, UNI 552 e EN 10002/1a. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.20.10.1	Ricavo e preparazione di provetta normalizzata rettangolare per esecuzione prove di trazione o piegamento. Spessore dell'elemento: s minore mm 15. Dimensioni massime del campione consegnato: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400. Il ricavo deve essere eseguito in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EU 18, UNI 552, EN 10002/1a e UNI 564.		
21.20.10.2	Ricavo e preparazione di provetta normalizzata rettangolare per esecuzione prove di trazione o piegamento. Spessore dell'elemento: s compreso tra mm 15 e mm 25. Dimensioni massime del campione consegnato: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400. Il ricavo deve essere eseguito in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EU 18, UNI 552, EN 10002/1a e UNI 564. <i>cadauno euro cinquantacinque/00</i>	cad	55,00
21.20.10.3	Compenso per ricavo e preparazione di provetta normalizzata rettangolare per esecuzione prove di trazione, piegamento o analisi chimica per campione avente dimensioni massima superiore a: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400, spessore mm 25. Il ricavo deve essere eseguito in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EU 18, UNI 552, EN 10002/1a, UNI EN 10045/1a e UNI 564. <i>cadauno euro settanta/00</i>	cad	70,00
21.20.10.4	Esecuzione della prova. <i>cadauno euro quaranta/00</i>	cad	40,00
21.20.10.5	Misure speciali su provetta di acciaio durante la prova di trazione – Modulo di elasticità normale e diagramma di deformazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 7676-77. <i>cadauno euro ventotto/00</i>	cad	28,00
21.20.20.0	Prova di resilienza dinamica su serie di n. 3 provette di acciaio provenienti dallo stesso elemento. Prova di resilienza dinamica su serie di n. 3 provette di acciaio provenienti dallo stesso elemento. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 10045/1a. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro sessantacinque/00</i>	cad	65,00
21.20.20.1	Ricavo e preparazione di serie di n. 3 provette normalizzate rettangolari per esecuzione prove di resilienza dinamica. Spessore dell'elemento: s maggiore mm 15. Dimensioni massime del campione consegnato: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400. Il ricavo deve essere eseguito in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EN 10045/1a. <i>cadauno euro novantatre/00</i>	cad	93,00
21.20.20.2	Ricavo e preparazione di serie di n. 3 provette normalizzate rettangolari per esecuzione prove di resilienza dinamica. Spessore dell'elemento: s compreso tra mm 15 e mm 25. Dimensioni massime del campione consegnato: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400. <i>cadauno euro centotrentacinque/00</i>	cad	135,00
21.20.20.3	Compenso per ricavo e preparazione di serie di n. 3 provette normalizzate rettangolari per esecuzione prove di trazione, piegamento o analisi chimica per campione avente dimensioni massime superiori a: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400, spessore mm 25. Il ricavo deve essere eseguito in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EU 18, UNI 552, EN 10002/1a, UNI EN 10045/1a e UNI 564. <i>cadauno euro centoquindici/00</i>	cad	115,00
21.20.20.4	Esecuzione della prova a temperatura ambiente su una serie di n. 3 provette. <i>cadauno euro sessantacinque/00</i>	cad	65,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.20.20.5	Esecuzione della prova a 0°C su una serie di n. 3 provette. <i>cadauno euro novantacinque/00</i>	cad	95,00
21.20.20.6	Esecuzione prova a meno 20°C su una serie di n. 3 provette. <i>cadauno euro centoquindici/00</i>	cad	115,00
21.20.30.0	Prova di piegamento su provetta di acciaio. Prova di piegamento su provetta di acciaio. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 564. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.20.30.1	Ricavo e preparazione di provetta normalizzata rettangolare per esecuzione prove di trazione o piegamento. Spessore dell'elemento: s minore mm 15. Dimensioni massima del campione consegnato: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400. Il ricavo deve essere eseguito in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EU 18, UNI 552, EN 10002/1a e UNI 564. <i>cadauno euro cinquantacinque/00</i>	cad	55,00
21.20.30.2	Ricavo e preparazione di provetta normalizzata rettangolare per esecuzione prove di trazione o piegamento. Spessore dell'elemento: s compreso tra mm 15 e mm 25. Dimensioni massime del campione consegnato: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400. Il ricavo deve essere eseguito in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EU 18, UNI 552, EN 10002/1a e UNI 564. <i>cadauno euro settanta/00</i>	cad	70,00
21.20.30.3	Compenso per ricavo e preparazione di provetta normalizzata rettangolare per esecuzione prove di trazione, piegamento o analisi chimica per campione avente dimensioni massime superiori a: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400, spessore mm 25. Il ricavo deve essere eseguito in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EU 18 UNI 552 EN 10002/1a UNI EN 10045/1a UNI 564. <i>cadauno euro quaranta/00</i>	cad	40,00
21.20.30.4	Esecuzione della prova. <i>cadauno euro diciassette/00</i>	cad	17,00
21.20.40.0	Analisi chimica per determinazione saldabilità. Analisi chimica per determinazione saldabilità. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EU 36, UNI 6459-69, UNI ISO 4934, UNI 6459-69 e UNI ISO 629. È compreso quanto occorre per dare l'analisi chimica completa.		
21.20.40.1	Ricavo e preparazione di provetta per esecuzione prove di analisi chimica. Dimensioni massime del campione consegnato: lunghezza, mm 600, altezza/diametro mm 400. <i>cadauno euro venti/00</i>	cad	20,00
21.20.40.2	Compenso per ricavo e preparazione di provetta normalizzata rettangolare per esecuzione prove di trazione, piegamento o analisi chimica per campione avente dimensioni massime superiori a: lunghezza mm 600, altezza/diametro mm 400, spessore mm 25. Il ricavo deve essere eseguito in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EU 18, UNI 552, EN 10002/1a, UNI EN 10045/1a e UNI 564. <i>cadauno euro quaranta/00</i>	cad	40,00
21.20.40.3	Esecuzione analisi chimica per acciai tipo Fe 360/430 (determinazione C,P,S). <i>cadauno euro duecento/00</i>	cad	200,00
21.20.40.4	Esecuzione analisi chimica per acciai tipo Fe 510.(determinazione C, P, S, Mn, Si). <i>cadauno euro duecentottanta/00</i>	cad	280,00
21.20.50	Determinazione della massa dello strato di zincatura. Determinazione della massa dello strato di zincatura. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 5741. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro cento/00</i>	cad	100,00
21.20.60	Determinazione dell'uniformità dello strato di zincatura. Determinazione dell'uniformità dello strato di zincatura. La prova deve		

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
	essere eseguita secondo le norme UNI 5743. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro cento/00</i>	cad	100,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.21	PROVE DI LABORATORIO SU LATERIZI PER SOLAI		
21.21.10	Controllo dimensionale su n. 10 campioni.		
21.21.20.0	Controllo dimensionale su n. 10 campioni. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730/3a. È compreso quanto occorre per dare il controllo completo. <i>cadauno euro duecento/00</i>	cad	200,00
21.21.20.1	Prova di resistenza a compressione. Prova di resistenza a compressione in direzione dei fori su n. 10 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730/3a. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.21.20.2	Esecuzione prova su blocchi di larghezza minore di cm 40. <i>cadauno euro duecentocinquanta/00</i>	cad	250,00
21.21.30	Esecuzione della prova su blocchi di larghezza maggiore di cm 40. <i>cadauno euro quattrocentosessanta/00</i>	cad	460,00
21.21.40	Prova di resistenza a compressione in direzione trasversale ai fori. Prova di resistenza a compressione in direzione trasversale ai fori "PROVA SIAMESE" su n. 10 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo la Circ. MM.LL.PP. STC n. 37406 24/06/93 All. 7. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro quattrocentosessanta/00</i>	cad	460,00
21.21.50.0	Prova di resistenza a trazione per flessione. Prova di resistenza a trazione per flessione su n. 10 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730/3a. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro trecentocinquanta/00</i>	cad	350,00
21.21.50.1	Determinazione del modulo elastico. Determinazione del modulo elastico su n. 4 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730/3a.		
21.21.50.2	Esecuzione della prova su blocchi di larghezza minore di cm 40. <i>cadauno euro quattrocento/00</i>	cad	400,00
21.21.60	Esecuzione della prova su blocchi di larghezza maggiore di cm 40. <i>cadauno euro settecento/00</i>	cad	700,00
21.21.70	Prova di punzonamento su n. 10 campioni. Prova di punzonamento su n. 10 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730/3a. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. <i>cadauno euro duecento/00</i>	cad	200,00
21.21.80	Determinazione della dilatazione dovuta all'umidità. Determinazione della dilatazione dovuta all'umidità su n. 4 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730/3a. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro duecentottanta/00</i>	cad	280,00
21.21.80	Determinazione della dilatazione termica lineare. Determinazione della dilatazione termica lineare su n. 3 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730/3a. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro duecento/00</i>	cad	200,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.22	PROVE DI LABORATORIO SU MATTONI ED ELEMENTI IN LATERIZIO SISMICI E/O PORTANTI		
21.22.10	Controllo dimensionale su n. 10 campioni. Controllo dimensionale su n. 10 campioni. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 8942/3a. È compreso quanto occorre per dare il controllo completo.		
21.22.20.0	<i>cadauno euro duecento/00</i> Prova di resistenza a compressione in direzione dei carichi verticali. Prova di resistenza a compressione in direzione dei carichi verticali su n. 10 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 8942/3a. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	200,00
21.22.20.1	Esecuzione della prova su blocchi di larghezza minore di cm 40. <i>cadauno euro duecentocinquanta/00</i>	cad	250,00
21.22.20.2	Esecuzione della prova su blocchi di larghezza maggiore di cm 40. <i>cadauno euro quattrocentosessanta/00</i>	cad	460,00
21.22.30.0	Prova di resistenza a compressione in direzione ortogonale ai carichi verticali. Prova di resistenza a compressione in direzione ortogonale ai carichi verticali su n. 30 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 8942/3a. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.22.30.1	Esecuzione della prova su blocchi di larghezza minore di cm 40. <i>cadauno euro settecentocinquanta/00</i>	cad	750,00
21.22.30.2	Esecuzione prova su blocchi di larghezza maggiore di cm 40. <i>cadauno euro millequattrocento/00</i>	cad	1.400,00
21.22.40	Prova di resistenza a trazione per flessione. Prova di resistenza a trazione per flessione su n. 4 campioni, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 8942/3a. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.22.50	<i>cadauno euro centoquaranta/00</i> Determinazione dell'imbibizione. Determinazione dell'imbibizione su n. 4 mattoni od elementi in laterizio sismici e/o portanti. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 8942/3a. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	140,00
21.22.60	<i>cadauno euro centoventi/00</i> Determinazione dell'assorbimento d'acqua e stima del rischio di gelività. Determinazione dell'assorbimento d'acqua e stima del rischio di gelività su n. 4 mattoni od elementi in laterizio sismici e/o portanti. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 8942/3a. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	120,00
	<i>cadauno euro centonovanta/00</i>	cad	190,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.23	PAVIMENTAZIONI STRADALI PROVE DI LABORATORIO SU AGGREGATI PER CONGLOMERATI BITUMINOSI		
21.23.10	Riduzione del campione mediante quartatura e/o prelavaggio ed essiccazione. Riduzione del campione mediante quartatura e/o prelavaggio ed essiccazione. L'attività deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 93. È compreso quanto occorre per dare la riduzione del campione completa		
21.23.20	<i>cadauno euro sedici/00</i> Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci. Analisi granulometrica di terre, inerti e/o aggregati mediante vagliatura in quantità inferiori a kg 5, con massimo di n° 8 setacci eseguita in conformità CNR BU 23, UNI EN 933-1. È compreso quanto occorre per dare l'analisi completa	cad	16,00
21.23.30	<i>cadauno euro cinquantasette/00</i> Determinazione del quantitativo di materiale fino passante al setaccio da mm 0,075. Determinazione del quantitativo di materiale fino passante al setaccio da mm 0,075. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 75 UNI 8520/7. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	57,00
21.23.40	<i>cadauno euro ventitre/80</i> Determinazione della perdita in peso per abrasione con l'apparecchio Los Angeles. Determinazione della perdita in peso per abrasione con l'apparecchio Los Angeles. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 34 UNI 8520/19. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	23,80
21.23.50	<i>cadauno euro cinquantanove/00</i> Determinazione della massa volumica apparente dei granuli. Determinazione della massa volumica apparente dei granuli. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 63 UNI 8520/6. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	59,00
21.23.60	<i>cadauno euro trenta/00</i> Determinazione della massa volumica apparente di aggregati non addensati. Determinazione della massa volumica apparente di aggregati non addensati. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 62. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	30,00
21.23.70	<i>cadauno euro trenta/00</i> Determinazione della massa volumica reale dei granuli. Determinazione della massa volumica reale dei granuli. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 64. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	Cad	30,00
21.23.80	<i>cadauno euro trentotto/70</i> Determinazione dell'equivalente in sabbia. Determinazione dell'equivalente in sabbia. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 27/72. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	38,70
21.23.90	<i>cadauno euro sessanta/00</i> Determinazione del coefficiente di imbibizione. Determinazione del coefficiente di imbibizione. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 137. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	60,00
21.23.100	<i>cadauno euro ventidue/00</i> Determinazione della porosità dei granuli. Determinazione della porosità dei granuli, della percentuale dei vuoti ed indice dei vuoti. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR	cad	22,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.23.110	<p>B.U. n. 65. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p> <p style="text-align: right;"><i>cadauno euro cento/00</i></p> <p>Determinazione dell'indice di forma. Determinazione dell'indice di forma. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 95. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>	cad	100,00
21.23.120	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro trentacinque/00</i></p> <p>Prova di spogliamento di una miscela di legante idrocarburico ed aggregati lapidei in presenza di acqua. Prova di spogliamento di una miscela di legante idrocarburico ed aggregati lapidei in presenza di acqua. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 138. È compreso quanto occorre per dare la prova completa</p>	cad	35,00
21.23.130	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro sessanta/00</i></p> <p>Determinazione della sensibilità al gelo. Determinazione della sensibilità al gelo. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 80. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>	cad	60,00
21.23.140	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro duecentotrenta/00</i></p> <p>Determinazione dell'idrofilia. Determinazione dell'idrofilia. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 4 art. 21. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>	cad	230,00
	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro sessantacinque/00</i></p>	Cad	65,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.24	PAVIMENTAZIONI STRADALI PROVE DI LABORATORIO SU BITUMI ED EMULSIONI BITUMINOSE		
21.24.10	Prova di penetrazione a 25°C. Prova di penetrazione a 25°C. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 24. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.		
21.24.20	<i>cadauno euro quarantacinque/00</i> Prova per determinare il punto di rammollimento. Prova per determinare il punto di rammollimento (metodo palla e anello). La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 35. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	45,00
21.24.30	<i>cadauno euro sessanta/00</i> Prova per determinare la densità a 25°C. Prova per determinare la densità a 25°C. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 67. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	60,00
21.24.40	<i>cadauno euro sessanta/00</i> Prova per determinare il punto di rottura (metodo Fraass). Prova per determinare il punto di rottura (metodo Fraass). La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 43. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	60,00
21.24.50	<i>cadauno euro centodieci/00</i> Prova di duttilità. Prova di duttilità. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 44. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	110,00
21.24.60	<i>cadauno euro centoquaranta/00</i> Prova per determinare la solubilità in solfuro di carbonio. Prova per determinare la solubilità in solfuro di carbonio. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 48. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	140,00
21.24.70	<i>cadauno euro settanta/00</i> Determinazione della volatilità. Determinazione della volatilità. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 50. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	70,00
21.24.80	<i>cadauno euro ottanta/00</i> Determinazione del punto di infiammabilità Cleveland. Determinazione del punto di infiammabilità Cleveland. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 72. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	80,00
21.24.90	<i>cadauno euro novanta/00</i> Determinazione del contenuto di paraffina. Determinazione del contenuto di paraffina. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 66. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	90,00
21.24.100.0	<i>cadauno euro novanta/00</i> Determinazione della viscosità dinamica. Determinazione della viscosità dinamica. La prova deve essere eseguita secondo le norme ASTM D 2170/83. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	90,00
21.24.100.1	<i>cadauno euro trecentodieci/00</i> Esecuzione della prova alla prima temperatura, per uno stesso bitume.	cad	310,00
21.24.100.2	<i>cadauno euro settanta/00</i> Esecuzione della prova per ogni altra temperatura, per uno stesso bitume.	cad	70,00
21.24.110	<i>cadauno euro centonovanta/00</i> Determinazione della stabilità nello stoccaggio a caldo. Determinazione della stabilità nello stoccaggio a caldo (3 gg). La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 35. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	190,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.24.120	<p>Determinazione del contenuto di acqua. Determinazione del contenuto di acqua. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 101. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro centodieci/00</i>	cad	110,00
21.24.130	<p>Determinazione del contenuto di legante. Determinazione del contenuto di legante (bitume + flussante) mediante distillazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 100. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro centodieci/00</i>	cad	110,00
21.24.140	<p>Determinazione del contenuto di elastomero. Determinazione del contenuto di elastomero (iterlene). È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro centotrenta/00</i>	cad	130,00
21.24.150	<p>Determinazione della viscosità Engler a 20°C. Determinazione della viscosità Engler a 20°C. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 102. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro novanta/00</i>	cad	90,00
21.24.160	<p>Determinazione dell'omogeneità. Determinazione dell'omogeneità (trattenuto al setaccio da mm 0,85). La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 103. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro cinquantatre/00</i>	cad	53,00
21.24.170	<p>Determinazione della sedimentazione. Determinazione della sedimentazione a 5 gg. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 124. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro cinquantatre/00</i>	cad	53,00
21.24.180	<p>Determinazione della stabilità a 7 gg.. Determinazione della stabilità a 7 gg. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 3 capo 1 Art. 11. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro centotre/00</i>	cad	103,00
21.24.190	<p>Determinazione della stabilità a 2 mesi.. Determinazione della stabilità a 2 mesi. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 3 capo 1 Art. 11. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro centocinquantadue/00</i>	cad	152,00
21.24.200	<p>Determinazione del grado di acidità. Determinazione del grado di acidità (PH). È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.</p>		
	<i>cadauno euro cinquantatre/00</i>	cad	53,00
21.24.210	<p>Prova di preriscaldamento e quartatura campione di conglomerato bituminoso. Prova di preriscaldamento e quartatura campione di conglomerato bituminoso. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 38 e CNR B.U. n. 25. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>		
	<i>cadauno euro sedici/00</i>	cad	16,00
21.24.220	<p>Prova di estrazione bitume a freddo. Prova di estrazione bitume a freddo mediante centrifugazione da Kg 1,5 di conglomerato. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 38. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>		
	<i>cadauno euro quaranta/00</i>	cad	40,00
21.24.230	<p>Prova di estrazione bitume a caldo. Prova di estrazione bitume a caldo. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 38. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p>		
	<i>cadauno euro sessantacinque/00</i>	cad	65,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.24.240.0	Estrazione (distillazione) bitume con Rotavapor.		
	Estrazione (distillazione) bitume con Rotavapor. La prova deve essere eseguita secondo le norme ASTM D5404. È compreso quanto occorre per dare l'estrazione completa.		
21.24.240.1	Esecuzione della prima estrazione (distillazione) di un campione.	cad	250,00
21.24.240.2	Esecuzione ulteriori estrazioni (distillazione) di un campione.	cad	125,00
21.24.250	Determinazione del contenuto di legante.		
	Determinazione del contenuto di legante. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 38. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	53,00
21.24.260	Determinazione del contenuto di legante compresa analisi granulometrica.		
	Determinazione del contenuto di legante compresa analisi granulometrica. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 38 e CNR B.U. n. 23. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	110,00
21.24.270.0	Determinazione della deformazione.		
	Determinazione della deformazione (impronta) di miscele di aggregati lapidei e bitume sotto carico statico. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 136. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	45,00
21.24.270.1	Confezionamento di miscela in laboratorio e preparazione di una serie di n. 2 provini per la determinazione della deformazione (impronta) sotto carico statico. Il confezionamento deve essere eseguito secondo le norme CNR B.U. n. 30.	cad	18,00
21.24.270.2	Preparazione serie di n. 2 provini per determinazione della deformazione (impronta) sotto carico statico. Il confezionamento deve essere eseguito secondo le norme CNR B.U. n. 30.	cad	65,00
21.24.270.3	Preparazione con pasta di gesso (provini spessore minore cm 5) di una serie di n. 2 provini (carote) per la determinazione della deformazione (impronta) sotto carico statico.	cad	90,00
21.24.270.4	Esecuzione della prova in condizioni normali.	cad	152,00
21.24.270.5	Esecuzione della prova in condizioni speciali.	cad	45,00
21.24.280.0	Determinazione della stabilità e dello scorrimento Marshall.		
	Determinazione della stabilità e dello scorrimento Marshall. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 30. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	30,00
21.24.280.1	Confezionamento di miscela in laboratorio per la preparazione di una serie Marshall (4 provini).	cad	60,00
21.24.280.2	Preparazione di una serie di n. 4 provini per eseguire la prova Marshall.	cad	66,00
21.24.280.3	Esecuzione della prova su una serie di n. 4 provini.	cad	30,00
21.24.280.4	Esecuzione della prova su una serie di n. 4 provini con valutazione dell'effetto di immersione in acqua secondo C.N.R. B.U. n.149.	cad	60,00
21.24.290.0	Determinazione della resistenza a trazione indiretta.		
	Determinazione della resistenza a trazione indiretta di conglomerati bituminosi. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n.134. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	66,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.24.290.1	Confezionamento di miscela in laboratorio per la preparazione di una serie Marshall (4 provini). <i>cadauno euro quarantacinque/00</i>	cad	45,00
21.24.290.2	Preparazione della serie di n. 4 provini per eseguire la prova Marshall. <i>cadauno euro trenta/00</i>	cad	30,00
21.24.290.3	Esecuzione della prova su una serie di n. 4 provini. <i>cadauno euro novanta/00</i>	cad	90,00
21.24.290.4	Esecuzione della prova su una serie di n. 4 provini con valutazione dell'effetto di immersione in acqua secondo C.N.R. B.U. n.149. <i>cadauno euro novantasei/00</i>	cad	96,00
21.24.300	Determinazione del peso di volume su carote. Determinazione del peso di volume su carote. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 40. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro trentasei/00</i>	cad	36,00
21.24.310.0	Determinazione del peso di volume su serie di provini Marshall. Determinazione del peso di volume su serie di provini Marshall. La prova deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 40. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.		
21.24.310.1	Confezionamento di miscela in laboratorio per la preparazione di una serie Marshall (4 provini). <i>cadauno euro quarantacinque/00</i>	cad	45,00
21.24.310.2	Preparazione della serie di n. 4 provini per eseguire la prova Marshall. <i>cadauno euro trenta/00</i>	cad	30,00
21.24.310.3	Esecuzione della prova su una serie di n° 4 provini. <i>cadauno euro quarantasette/00</i>	cad	47,00
21.24.320	Determinazione della porosità. Determinazione della porosità. La determinazione deve essere eseguita secondo le norme CNR B.U. n. 39. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. <i>cadauno euro centoquaranta/00</i>	cad	140,00
21.24.330	Taglio con fresa a disco di carote per divisione degli strati. Taglio con fresa a disco di carote per divisione degli strati. È compreso quanto occorre per dare il taglio completo. <i>cadauno euro tredici/00</i>	cad	13,00
21.24.340	Determinazione con calibro di precisione dello spessore di carote. Determinazione con calibro di precisione dello spessore di carote tramite misurazione su n. 3 generatrici poste a 120° circa l'una dall'altra e determinazione della media aritmetica dei tre valori. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. Per ogni strato. <i>cadauno euro nove/00</i>	cad	9,00
21.24.350	Studio di miscela per conglomerati bituminosi su fuso assegnato. Studio di miscela per conglomerati bituminosi su fuso assegnato. È compreso quanto occorre per dare lo studio completa. Sono escluse le prove. <i>cadauno euro centonovanta/00</i>	cad	190,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.25	PROVE DI LABORATORIO SU GEOTESSILI NON TESSUTI		
21.25.10	Preparazione provino di geotessuto per esecuzione prove. Preparazione provino di geotessuto per esecuzione prove. È compreso quanto occorre per dare la preparazione completa.		
21.25.20	Determinazione della massa areica. Determinazione della massa areica su n. 5 provini. La prova deve essere eseguita secondo C.N.R. B.U. n. 110. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	<i>cadauno euro sei/00</i>	6,00
21.25.30	Determinazione dello spessore. Determinazione dello spessore su n. 5 provini. La prova deve essere eseguita secondo C.N.R. B.U. n° 111. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	<i>cadauno euro quarantacinque/00</i>	45,00
21.25.40	Prova di trazione. Prova di trazione su n. 5 provini. La prova deve essere eseguita secondo UNI 8639/84 – UNI EN 29073/93 oppure UNI 8279/84 UNI 8274/4. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	<i>cadauno euro cinquantacinque/00</i>	55,00
		<i>cadauno euro novanta/00</i>	90,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.26	PROVE DI LABORATORIO SU LEGNO		
21.26.10.0	Determinazione della resistenza a compressione perpendicolare alla fibratura.		
	Determinazione della resistenza a compressione perpendicolare alla fibratura. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3132. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.		
21.26.10.1	Ricavo e preparazione di n. 3 provette in legno per eseguire la prova di compressione.		
	<i>cadauno euro cinquantacinque/00</i>	cad	55,00
21.26.10.2	Determinazione dell'umidità per le prove meccaniche. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3130.		
	<i>cadauno euro venti/00</i>	cad	20,00
21.26.10.3	Determinazione della massa volumica per le prove fisiche e meccaniche. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3131.		
	<i>cadauno euro trentanove/00</i>	cad	39,00
21.26.10.4	Esecuzione della prova.		
	<i>cadauno euro centodieci/00</i>	cad	110,00
21.26.20.0	Determinazione della resistenza a compressione parallela alla fibratura.		
	Determinazione della resistenza a compressione parallela alla fibratura. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3787. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.		
21.26.20.1	Ricavo e preparazione n° 3 provette in legno per prova di compressione.		
	<i>cadauno euro cinquantacinque/00</i>	cad	55,00
21.26.20.2	Determinazione dell'umidità per le prove meccaniche. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3130.		
	<i>cadauno euro venti/00</i>	cad	20,00
21.26.20.3	Determinazione della massa volumica per le prove fisiche e meccaniche. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3131.		
	<i>cadauno euro trentanove/00</i>	cad	39,00
21.26.20.4	Esecuzione della prova.		
	<i>cadauno euro centodieci/00</i>	cad	110,00
21.26.30.0	Determinazione della resistenza a flessione statica.		
	Determinazione della resistenza a flessione statica (secondo UNI ISO 3133) e determinazione del modulo di elasticità a flessione statica (secondo UNI ISO 3349). È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.		
	<i>cadauno euro venti/00</i>	cad	20,00
21.26.30.1	Ricavo e preparazione di n. 3 provette in legno per eseguire le prove di flessione.		
	<i>cadauno euro cinquantacinque/00</i>	cad	55,00
21.26.30.2	Determinazione dell'umidità per le prove meccaniche. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3130.		
	<i>cadauno euro venti/00</i>	cad	20,00
21.26.30.3	Determinazione della massa volumica per le prove fisiche e meccaniche. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3131.		
	<i>cadauno euro trentanove/00</i>	cad	39,00
21.26.30.4	Esecuzione della prova di resistenza a flessione statica.		
	<i>cadauno euro centodieci/00</i>	cad	110,00
21.26.30.5	Esecuzione della prova per la determinazione del modulo di elasticità a flessione statica.		
	<i>cadauno euro centonovantacinque/00</i>	cad	195,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
21.27	PROVE SPECIALI		
21.27.10.0	<p>Indagini termografiche. Esecuzioni di indagini termografiche utilizzando una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), con restituzione di immagine videoregistrata o ripresa fotograficamente, procedendo poi alla realizzazione di una mappa termografica in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme, finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analisi di omogeneità di paramenti murari; - ricerca di cavità in paramenti murari; - analisi di fenomeni fessurativi al disotto di rivestimenti; - analisi di distacchi di rivestimenti; - mappatura del livello di umidità di paramenti murari; - ricerca di fenomeni di punti di condensazione climatica; - ricerca di punti di dispersione termica; - analisi critico architettonica sotto intonaci e/o rivestimenti (ricerca di archi, architravi, camini occlusi, porte o finestre tamponate, elementi strutturali estranei inglobati, vecchie canalizzazioni in disuso, individuazione e dimensionamento di diversi periodi costruttivi con diversi materiali o tecniche); - analisi di microlesioni di opere d'arte (statue, affreschi, pitture murali, dipinti); - analisi di distacchi tra pellicole affrescate e intonachino sottostante; - analisi di distacchi tra supporto affrescato o intonaco e muro sottostante. <p>È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle indagini completi. Il prezzo è riferito per ciascuna unità di superficie (metro quadrato) oggetto di indagine, con restituzione di tutta la documentazione grafica, magnetica e fotografica necessaria per l'individuazione della problematica indagata, unitamente ad idonea relazione tecnica interpretativa dei rilievi effettuati.</p>		
21.27.10.1	Esecuzione di indagini termografiche secondo UNI 9252 e/o UNI 10824-1 su grandi superfici. Per ogni parete analizzata di superficie massima di mq 100.		
21.27.10.2	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro milletrecento/00</i></p> Esecuzione di indagini termografiche secondo UNI 9252 e/o UNI 10824-1 su particolari. Per particolari di dimensione massima mq 2.	cad	1.300,00
21.27.20	<p style="text-align: right;"><i>cadauno euro duecentocinquanta/00</i></p> Prova di PULL-OFF.	cad	250,00
21.27.30	<p>Prova di PULL-OFF. Si tratta di un metodo diretto di prova consistente in una estrazione semi-distruttiva, atto a stimare la resistenza a trazione dei materiali di ripristino collegati al sottofondo. La prova viene preparata incollando direttamente sulla fibra di carbonio, in una zona appositamente predisposta, con opportune resine, un apposito elemento metallico di dimensioni solitamente cm 4x4 dotato di una apposita asta. Prima della prova viene eseguito un taglio lungo il bordo del piastrino metallico in modo da svincolare la zona in prova da quelle circostanti. Il taglio deve avere una profondità almeno pari allo spessore della fibra. Ad avvenuta maturazione della resina si procede applicando al disco una pressione di distacco in direzione normale alla parete con opportuno martinetto dotato di manometro tarato, il quale esercita la forza contrastando su una struttura di sostegno. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.</p> <p style="text-align: right;"><i>cadauno euro duecentoventicinque/00</i></p> Verifica di una coppia di bulloni di serraggio. Verifica di una coppia di bulloni di serraggio con chiave dinamometrica tarata. Si procede aumentando progressivamente la coppia impostata con	cad	225,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario €
	<p>ciclo di controllo costituito da almeno n. 7 step fino al valore della coppia di serraggio teorica dei bulloni. Se richiesto si può procedere al serraggio dei bulloni al valore (Nt). È compreso quanto occorre per dare la verifica completa.</p> <p><i>cadauno euro quarantacinque/00</i></p>	cad	45,00