



LEGAMBIENTE

Capitolati RECYCLE

Come valorizzare l'utilizzo di aggregati e inerti di recupero nelle costruzioni¹

La spinta all'innovazione ambientale nel settore delle costruzioni passa, anche, per il superamento di un paradosso. Quello di un Paese in cui vi sono 2.500 cave di inerti e almeno 15.000 abbandonate, di cui oltre la metà sono ex cave di sabbia e ghiaia e in cui, contemporaneamente, si conferiscono a discarica oltre 30 milioni di tonnellate di inerti provenienti dalle demolizioni delle costruzioni. Superare questo paradosso è nell'interesse del sistema delle imprese e dell'ambiente, come dimostra l'esperienza di Paesi come l'Olanda, la Germania dove si arriva a utilizzare il 90% degli inerti provenienti dall'edilizia, con il vantaggio di creare un numero da due a tre volte maggiore di posti di lavoro grazie alla filiera del recupero e riutilizzo. Uscire da questa situazione è oltretutto un impegno già preso dall'Italia con il recepimento della Direttiva 2008/98/CE, sul riciclo dei rifiuti inerti, che prevede che nel 2020 si raggiunga un obiettivo pari al 70%. Inoltre, va sottolineato con forza come oggi non esistano più ragioni tecniche, prestazionali o economiche a motivare una scelta per materiali di origine naturale invece che da riciclo. È dimostrato che in capitolati dove sono utilizzati riferimenti a norme codificate basate sulle prestazioni, i materiali da riciclo e recupero di inerti risultano assolutamente competitivi sul prezzo. Il problema sta dunque oggi nell'avviare sul serio la transizione verso un settore delle costruzioni che abbia al centro il riciclo.

I nodi da sciogliere

Nessuno può oggi utilizzare scuse normative che impedirebbero il recupero di inerti e l'utilizzo di aggregati riciclati nelle costruzioni. Il problema riguarda invece i cantieri dei lavori pubblici e privati, dove spesso **i capitolati sono spesso una barriera all'utilizzo degli inerti riciclati.**

¹ Il documento è stato elaborato con la collaborazione tecnica di ATECAP da un gruppo di lavoro di cui hanno fatto parte Edoardo Zanchini e Gabriele Nanni (Legambiente), Dr. Ing. Alessio Velo (responsabile tecnico Ecomen[®]) e con il contributo del Prof. Giacomo Moriconi (Università di Ancona) e del Prof. Marco Pasetto (Università di Padova).

Neanche il Decreto Legislativo 152 del 2006 e i successivi Decreti che regolano l'utilizzo di materiali marginali hanno permesso di cambiare la situazione. Lo dimostra una richiesta di Legambiente inviata alle stazioni appaltanti di quattro tra i più grandi cantieri in Italia, per avere notizia della applicazione del DM 203/2003 che prevede per le società a prevalente capitale pubblico che coprano il 30% del fabbisogno di manufatti e beni attraverso materiali riciclati. In tutti e quattro i casi è stato risposto negativamente. Chi motivandolo con l'assenza di chiare indicazioni normative, chi con responsabilità del progettista, chi con problemi legati alle prestazioni, chi con i capitolati. Il cambiamento di cui abbiamo bisogno è innanzi tutto culturale, riguarda progettisti, imprese, Enti pubblici e ha bisogno di una attenta azione di informazione e di formazione, oltre che di riferimenti operativi in grado di fornire indicazioni chiare e precise sulle caratteristiche che i materiali di recupero devono avere per essere utilizzati nell'ambito delle costruzioni. I capitolati rappresentano uno snodo fondamentale per fare chiarezza nell'utilizzo, nelle garanzie e nelle prestazioni degli aggregati riciclati e superare quella diffidenza da parte dei direttori dei lavori legata alla paura delle responsabilità amministrative e penali derivanti da un eventuale uso improprio dei materiali.

L'OBIETTIVO

Questo documento vuole contribuire a fare chiarezza nei capitolati d'appalto rispetto all'applicazione degli aggregati di riciclo nell'industria delle costruzioni è una condizione indispensabile per una trasparente e efficace transizione verso un settore delle costruzioni più moderno e sostenibile. In particolare **il documento individua delle definizioni che devono entrare nei capitolati speciali d'appalto (CSA) e nell'elenco prezzi unitari (EPU)** in modo da semplificare e dare uniformità di lettura alle normative esistenti sui materiali recuperati e **impedire che possano essere esclusi dall'impiego in tutte le infrastrutture**, garantendo a direzione lavori ed Enti Autorizzanti la certezza della possibilità di utilizzo.

La parte sui capitolati speciali d'appalto è divisa in tre parti e, coerentemente, è organizzata la parte relativa all'EPU. Nelle prime due si è intervenuti sulle definizioni degli aggregati e delle miscele da impiegare nel settore delle costruzioni, con un approccio che mettesse in evidenza innanzi tutto descrizioni e prestazioni proprio per evitare qualsiasi discriminazione nei confronti di materiali non di origine naturale. Nella terza parte sono elencate le categorie di opere e le relative definizioni. Abbiamo deciso di non scrivere un capitolato d'appalto e un elenco unico prezzi proprio perché consapevoli che fosse inutile pensare di sostituire quelli utilizzati, ognuno con le sue specificità, tra le migliaia di stazioni appaltanti esistenti in Italia. Molto più utile riteniamo sia proporre di integrare i capitolati e gli elenchi prezzi con definizioni che permettano di superare i problemi che ancora incontrano i materiali provenienti dal riciclo

A CHI È DESTINATO

A tutti gli operatori del settore: stazioni appaltanti, enti pubblici e privati, aziende, direzioni lavori, produttori di materiali, università, istituti di ricerca, enti certificatori.

Il lavoro che vogliamo fare nei prossimi mesi è in primo luogo di divulgazione di questo documento, e di richiesta alle stazioni appaltanti di modificare i capitolati per integrare, laddove necessario, le definizioni.

Ma in parallelo vogliamo valorizzare e rendere conosciute tutte le esperienze di Stazioni appaltanti, Enti, imprese che si stanno impegnando in questa direzione di valorizzazione dell'utilizzo di materiali recuperati nelle costruzioni. **Per questo costruiremo un osservatorio per approfondire aspetti tecnici e normativi, per individuare buone pratiche da valorizzare nei diversi campi.** Il nostro obiettivo è infatti di contribuire a far crescere l'utilizzo di materiali provenienti dal riciclo, ma anche di introdurre nel mercato nuovi prodotti e di lanciare nuove tecnologie innovative.

L'Italia, che ha già recepito la Direttiva 2008/98/CE con il Decreto Legislativo n. 205/2010, ha bisogno che i Ministeri delle infrastrutture e dell'ambiente si occupino di controllare, di monitorare i dati sulla produzione di inerti recuperabili, di verificare la situazione e la localizzazione degli impianti di recupero, di aprire un confronto con aziende, sindacati, associazioni sugli effetti occupazionali, economici e ambientali della filiera degli inerti riciclati. Il nostro obiettivo è anche di stimolare le stazioni appaltanti pubbliche a prevedere obiettivi di utilizzo di materiali provenienti dal riciclo progressivamente crescenti negli appalti per arrivare al 70% al 2020.

Per tutte le norme UNI EN indicate si è riportato l'anno dell'ultima edizione valida alla data di redazione del presente documento.

1) Contenuti per un CSA (Capitolato speciale di appalto) Recycle

PARTE I: AGGREGATI DA IMPIEGARE NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI

- 1.1 AGGREGATI: DEFINIZIONI E TIPOLOGIA
- 1.2 AGGREGATI: IDONEITÀ ED IMPIANTI DI PRODUZIONE
- 1.3 AGGREGATI PER CALCESTRUZZO
- 1.4 AGGREGATI PER MISCELE BITUMINOSE
- 1.5 AGGREGATI PER MATERIALI NON LEGATI E LEGATI PER OPERE DI INGEGNERIA CIVILE
- 1.6 AGGREGATI PER MASSICCIATE FERROVIARIE

PARTE II: MISCELE DA IMPIEGARE NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI

- 2.1 CALCESTRUZZO
 - 2.1.1 DEFINIZIONE
 - 2.1.2 IDONEITA'
 - 2.1.3 COSTITUENTI
 - 2.1.3.1 AGGREGATI
 - 2.1.3.2 LEGANTI
 - 2.1.3.3 ADDITIVI
 - 2.1.3.4 FILLER E AGGIUNTE
 - 2.1.3.5 ACQUA
 - 2.1.4 PROCESSO DI PRODUZIONE
 - 2.1.5 POSA IN OPERA
- 2.2 CONGLOMERATO BITUMINOSO
 - 2.2.1 DEFINIZIONE
 - 2.2.2 IDONEITA'
 - 2.2.3 COSTITUENTI
 - 2.2.3.1 AGGREGATI
 - 2.2.3.2 LEGANTE BITUMINOSO
 - 2.2.3.3 ADDITIVI
 - 2.2.3.4 FILLER
 - 2.2.4 PROCESSO DI PRODUZIONE
- 2.3 MISCELE NON LEGATE (NON COMPRENSIVE DI "TERRE")
 - 2.3.1 DEFINIZIONE

- 2.3.2 IDONEITA'
- 2.3.3 COSTITUENTI
 - 2.3.3.1 AGGREGATI
- 2.3.4 PROCESSO DI PRODUZIONE
- 2.4 MISCELE NON LEGATE COSTITUITE DA "TERRE"
 - 2.4.1 DEFINIZIONE
 - 2.4.2 IDONEITA'
- 2.5 MISCELE "LEGATE" CON LEGANTE IDRAULICO
 - 2.5.1 DEFINIZIONI
 - 2.5.2 IDONEITA'
 - 2.5.3 COSTITUENTI
 - 2.5.3.1 AGGREGATI/TERRE
 - 2.5.3.2 LEGANTE IDRAULICO
 - 2.5.3.3 ADDITIVI
 - 2.5.3.4 ACQUA
 - 2.5.3.5 AGGIUNTE, COSTITUENTI SECONDARI E FILLER
 - 2.5.4 PROCESSO DI PRODUZIONE

PARTE III: LE CATEGORIE DI OPERE

- 3.1 OPERE STRADALI: DEFINIZIONI
 - 3.1.1 SOVRASTRUTTURA STRADALE
 - 3.1.2 STRATO SUPERFICIALE
 - 3.1.3 STRATO DI BASE
 - 3.1.4 FONDAZIONE
 - 3.1.5 SOTTOFONDO O SOTTOFONDAZIONE
 - 3.1.6 RILEVATO
 - 3.1.7 PIANO DI POSA DEL RILEVATO
 - 3.1.8 STRATI ACCESSORI
 - 3.1.8.1 STRATO ANTICAPILLARE
 - 3.1.8.2 STRATO ANTIGELO
 - 3.1.8.3 STRATO DRENANTE
- 3.2 RECUPERI AMBIENTALI
- 3.3 OPERE CIVILI: DEFINIZIONI
 - 3.3.1 COSTRUZIONI/OPERE DI CALCESTRUZZO (AD USO STRUTTURALE)
 - 3.3.2 COSTRUZIONI/OPERE DI CALCESTRUZZO (AD USO NON STRUTTURALE)
- 3.4 OPERE FERROVIARIE: DEFINIZIONI
 - 3.4.1 MASSICCIATE PER FERROVIE

PARTE I: AGGREGATI DA IMPIEGARE NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI

1.1 AGGREGATI: DEFINIZIONI E TIPOLOGIA

1.1.1 Aggregato: materiale granulare utilizzato nelle costruzioni, conforme, in funzione dell'utilizzo, ad almeno una tra le seguenti norme UNI EN: 12620:2008 (*Aggregati per calcestruzzo*), 13242:2008 (*Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade*), 13043:2004 (*Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico*), 13450:2003 (*Aggregati per massicciate per ferrovie*), 13055-1:2003 (*Aggregati leggeri - Aggregati leggeri per calcestruzzo, malta e malta per iniezione*) e 13055-2:2005 (*Aggregati leggeri - Parte 2: Aggregati leggeri per miscele bituminose, trattamenti superficiali e per applicazioni in strati legati e non legati*). Gli aggregati possono essere naturali, artificiali o riciclati, quindi includendo rifiuti, anche opportunamente prelaborati con processi fisico-meccanici (es. riduzione volumetrica, vagliatura, selezione, deferrizzazione, ecc.) atti a favorirne il successivo recupero, e/o materie prime secondarie derivanti dal recupero di rifiuti;

1.1.2 Aggregato naturale: aggregato di origine minerale, che è stato sottoposto unicamente a lavorazione meccanica;

1.1.3 Aggregato artificiale/industriale: aggregato di origine minerale derivante da un processo industriale che implica una modificazione termica o di altro tipo;

1.1.4 Aggregato riciclato: aggregato risultante dalla lavorazione di materiale inorganico precedentemente utilizzato nelle costruzioni;

1.1.5 Aggregato misto: miscela di aggregati naturali e/o artificiali/industriali e/o riciclati o una qualsiasi combinazione degli stessi.

1.1.6 Terre^(Nota "1"): ogni roccia sciolta o frammentaria, incoerente per natura o che diviene tale in seguito a più o meno prolungato contatto con acqua, ovvero insieme di granuli minerali e/o organici separabili con debole azione meccanica, ottenuti da scavi o provenienti da cave dalle quali il cavato venga trasferito al cantiere senza particolari operazioni di selezione, salvo l'eventuale passaggio su un vaglio sgrossatore. Nel suo ambiente naturale la terra assume la denominazione di **terreno^(Nota "2")** e può includere acqua ed aria (e talvolta altri gas) in varia quantità.

Nota "1": Il termine viene estensivamente applicato anche a depositi antropici consolidati nel tempo, che abbiano sostituito il suolo naturale e che presentino un comportamento ad esso assimilabile (es. roccia frantumata, scorie di fusione/altoforno, ceneri volanti, ecc.), oltre che al materiale ottenuto per miscelazione di due terre, o di una terra e di un aggregato naturale.

Nota "2": Il terreno è costituito da rocce sciolte o lapidee le quali, in ragione della relativa struttura, hanno normalmente una resistenza maggiore di quella complessiva del terreno stesso.

1.2 AGGREGATI: IDONEITÀ ED IMPIANTI DI PRODUZIONE

Gli aggregati devono rispondere ai seguenti contenuti normativi:

- Regolamento UE N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio⁽²⁾, e s.m.i.;
- D.M. 11/04/2007⁽³⁾, D.M. 16/11/09⁽⁴⁾, ecc.
- Comunicazione della Commissione⁽⁵⁾ recante “*Pubblicazione di titoli e riferimenti di norme armonizzate ai sensi della direttiva*”, N. 2011/C 246/01 (pubblicata su GUUE del 24/08/2011).

Gli aggregati e i loro impianti di produzione devono essere in possesso dei requisiti di seguito indicati.

- Gli aggregati:
 - a) devono essere in possesso di idonea Marcatura CE, come previsto dal Regolamento UE N. 305/2011 e s.m.i., ai sensi delle specifiche Norme di riferimento per l'utilizzo e secondo il sistema di attestazione:
 - a.1) livello 2+, nel caso l'aggregato venga utilizzato per impieghi con alti requisiti di sicurezza (es. strutturali);
 - a.2) livello 4, nel caso l'aggregato venga utilizzato per impieghi senza alti requisiti di sicurezza (es. non strutturali);
 - b) devono essere verificate e valutate secondo le disposizioni vigenti l'eventuale presenza di sostanze pericolose [Direttive 67/548/CEE⁽⁶⁾ e 1999/45/CE⁽⁷⁾ e s.m.i (fino a quando applicabili) e Regolamento “CLP” (CE) n. 1272/2008⁽⁸⁾]; ove previsto, devono inoltre essere assolti gli obblighi di cui al Regolamento “REACH” (CE) n. 1907/2006⁽⁹⁾;
 - c) se costituiti da rifiuti e/o materie prime secondarie, devono risultare conformi alle specifiche autorizzative dell'impianto di produzione e/o utilizzo.
- Gli impianti di produzione:
 - a) devono essere dotati di un “Controllo di produzione di fabbrica” (FPC - Factory Production Control) certificato da un Organismo Notificato, se previsto;

⁽²⁾ REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 88/5 del 4.4.2011).

⁽³⁾ Decreto del Ministero delle Infrastrutture 11 aprile 2007 – Applicazione della direttiva n. 89/106/CEE sui prodotti da costruzione recepita con D.P.R. 21/04/1993, n. 246, relativa alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità di aggregati (G.U. n. 91 del 19/04/2007).

⁽⁴⁾ Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti 16 novembre 2009 – Applicazione della direttiva n. 89/106/CE sui prodotti da costruzione recepita con D.P.R. 21/04/1993, n. 246, relativa alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità di aggregati (G.U. n. 40 del 18/02/2010).

⁽⁵⁾ Comunicazione della Commissione nell'ambito dell'applicazione della direttiva 89/106/CEE del Consiglio, del 21 dicembre 1988, relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri concernenti i prodotti da costruzione.

⁽⁶⁾ Direttiva del consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose

⁽⁷⁾ Direttiva del parlamento europeo e del consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi

⁽⁸⁾ Regolamento del parlamento europeo e del consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.

⁽⁹⁾ Regolamento del parlamento europeo e del consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE.

- b) devono essere autorizzati ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/2006⁽¹⁰⁾ e s.m.i., nel caso di impianti di trattamento rifiuti che li utilizzano (anche opportunamente prelaborati) per la produzione di aggregati e/o materie prime secondarie derivanti dal recupero dei rifiuti stessi.

Le “terre” non rientrano nelle specifiche sopraccitate, ma devono conformarsi a quanto indicato nelle Norme UNI EN ISO 14688-1:2013 (Indagini e prove geotecniche - Identificazione e classificazione dei terreni - Parte 1: Identificazione e descrizione) e UNI EN ISO 14688-2:2013 (Indagini e prove geotecniche - Identificazione e classificazione dei terreni - Parte 2: Principi per una classificazione), oltre che nelle specifiche norme ambientali cogenti (es.: D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., D.M. 161/2012⁽¹¹⁾, ecc.)

1.3 AGGREGATI PER CALCESTRUZZO

Gli aggregati impiegati per il confezionamento del calcestruzzo ad uso strutturale devono essere conformi alle specifiche del p.to 11.2.9.2 del D.M. 14/01/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Ulteriori utili riferimenti normativi relativi agli aggregati per calcestruzzo, *anche* non strutturale, sono riportati nelle:

- UNI EN 12620:2008 (“*Aggregati per calcestruzzo*”);
- UNI 8520-1:2005 (“*Aggregati per calcestruzzo - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 12620 – Parte 1: Designazione e criteri di conformità*”);
- UNI 8520-2:2005 (“*Aggregati per calcestruzzo - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 12620 – Requisiti*”);
- UNI EN 13055-1:2003 (“*Aggregati leggeri - Aggregati leggeri per calcestruzzo, malta e malta per iniezione*”).

1.4 AGGREGATI PER MISCELE BITUMINOSE

Sono idonei alla produzione di miscele bituminose gli aggregati così come definiti al p.to 1.1 e secondo i criteri del p.to 1.2, conformi alla Norma UNI EN 13043:2004 (“*Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico*”) ed UNI EN 13055-2:2005 (“*Aggregati leggeri - Parte 2: Aggregati leggeri per miscele bituminose, trattamenti superficiali e per applicazioni in strati legati e non legati*”). È da considerarsi altresì, anche l'utilizzo del “conglomerato bituminoso di recupero” secondo le specifiche della UNI EN 13108-8:2006 (*Miscele bituminose - Specifiche del materiale - Parte 8: Conglomerato bituminoso di recupero*).

1.5 AGGREGATI PER MATERIALI NON LEGATI E LEGATI PER OPERE DI INGEGNERIA CIVILE

⁽¹⁰⁾ Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - "Norme in materia ambientale" (pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96) – Parte Quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati.

⁽¹¹⁾ Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012, n. 161 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo (12G0182) (G.U. n.221 del 21/9/2012).

Sono idonei alla produzione di miscele non legate e legate per opere di ingegneria civile gli aggregati così come definiti al p.to 1.1 e secondo i criteri del p.to 1.2, conformi alla Norma UNI EN 13242:2008 (*“Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l’impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade”*) o alle UNI EN ISO 14688-1 e UNI EN ISO 14688-2 nel caso di “terre”.

Gli aggregati costituiti da rifiuti e/o da materie prime secondarie derivanti dal recupero di rifiuti, se utilizzati come aggregati sciolti per miscele non legate di cui al successivo p.to 2.3, devono inoltre risultare conformi al test di cessione di cui all’Allegato 3 al D.M. 5/2/1998⁽¹²⁾ e s.m.i.o alle specifiche autorizzative dell’impianto di produzione, se diverse.

1.6 AGGREGATI PER MASSICCIATE FERROVIARIE

Sono idonei alla produzione di aggregati per massicciate ferroviaria gli aggregati così come definiti al p.to 1.1 e secondo i criteri del p.to 1.2, conformi alla Norma UNI EN 13450:2003 (*“Aggregati per massicciate per ferrovie”*).

⁽¹²⁾ Decreto del Ministero dell’ambiente 5 febbraio 1998 - Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 (Suppl. Ord. n. 72, G.U. n.88 del 16/04/1988).

PARTE II: MISCELE DA IMPIEGARE NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI

2.1 CALCESTRUZZO

2.1.1 DEFINIZIONE

Il calcestruzzo è un prodotto ottenuto miscelando cemento, aggregati grossi e fini ed acqua, con o senza additivi o aggiunte, il quale sviluppa le sue proprietà resistenti a seguito dell'idratazione del cemento.

2.1.2 IDONEITA'

Il calcestruzzo strutturale deve rispondere ai contenuti del paragrafo 11.2 del D.M. 14/01/2008 "*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*" (ed eventuali s.m.i.) ed in particolare deve essere prodotto in conformità con le "Linee Guida sul calcestruzzo preconfezionato" edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP.

Ulteriori utili riferimenti normativi per la prescrizione, la produzione e l'utilizzo del calcestruzzo, anche non strutturale, sono i seguenti:

- UNI EN 206:2014 "*Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità*";
- UNI 11104:2004 "*Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità – Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1*";
- "*Linee Guida sul calcestruzzo strutturale*" edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP.
- "*Linee Guida sul calcestruzzo strutturale ad alta resistenza*" edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP.
- "*Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive*" edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP.

Devono essere verificate e valutate secondo le disposizioni vigenti l'eventuale presenza di sostanze pericolose [Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e s.m.i (fino a quando applicabili) e Regolamento "CLP" (CE) n. 1272/2008]; ove previsto, devono inoltre essere assolti gli obblighi di cui al Regolamento "REACH" (CE) n. 1907/2006.

Qualora la produzione di calcestruzzo rappresenti l'operazione di recupero di rifiuti, il calcestruzzo confezionato deve essere prodotto in impianto debitamente autorizzato ai sensi della parte IV D.Lgs.152/2006 e s.m.i. e deve inoltre rispondere agli specifici contenuti autorizzativi. Qualora invece i produttori di calcestruzzo acquistino aggregati/materiali di recupero (ex materie prime secondarie) presso terzi, non vi è necessità di autorizzazione al loro utilizzo ai sensi del decreto legislativo in parola.

2.1.3 COSTITUENTI

2.1.3.1 AGGREGATI

Gli aggregati impiegati per il confezionamento del calcestruzzo devono essere conformi a quanto indicato al par. “1.3 Aggregati per calcestruzzo” del presente Capitolato Speciale d’Appalto.

2.1.3.2 LEGANTI

Il legante impiegato per il confezionamento del calcestruzzo ad uso strutturale deve essere conforme alle specifiche del p.to 11.2.9.1 del D.M. 14/01/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Ulteriori utili riferimenti normativi relativi al legante per calcestruzzo, anche non strutturale, sono riportati nella UNI EN 206:2014 “*Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità*”.

2.1.3.3 ADDITIVI

Gli additivi impiegati per il confezionamento del calcestruzzo ad uso strutturale devono essere conformi alle specifiche del p.to 11.2.9.4 del D.M. 14/01/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Ulteriori utili riferimenti normativi relativi al legante per calcestruzzo, anche non strutturale, sono riportati nella UNI EN 206:2014 “*Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità*”.

2.1.3.4 FILLER E AGGIUNTE

I filler e le aggiunte (es. ceneri volanti) impiegati per il confezionamento del calcestruzzo ad uso strutturale devono essere conformi alle specifiche del p.to 11.2.9.3 del D.M. 14/01/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Ulteriori utili riferimenti normativi relativi al legante per calcestruzzo, anche non strutturale, sono riportati nella UNI EN 206:2014 “*Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità*”.

2.1.3.5 ACQUA

L’acqua d’impasto impiegata per il confezionamento del calcestruzzo ad uso strutturale deve essere conforme alle specifiche del p.to 11.2.9.5 del D.M. 14/01/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Ulteriori utili riferimenti normativi relativi al legante per calcestruzzo, anche non strutturale, sono riportati nella UNI EN 206:2014 “*Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità*”.

2.1.4 PROCESSO DI PRODUZIONE

Il processo produttivo del calcestruzzo ad uso strutturale deve essere conforme alle specifiche del p.to 11.2.8 del D.M. 14/01/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Ulteriori utili riferimenti normativi relativi al legante per calcestruzzo, anche non strutturale, sono riportati nella UNI EN 206:2014 “*Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità*”.

In particolare ciascun impianto di produzione con processo industrializzato deve possedere un sistema di controllo del processo produttivo (FPC) conforme alle “*Linee Guida sul calcestruzzo*”.

preconfezionato” edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e, ove previsto, certificato ai sensi del p.to 11.2.8 del D.M. 14/01/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

2.1.5 POSA IN OPERA

La posa in opera del calcestruzzo deve essere effettuata facendo utile riferimento alle prescrizioni contenute nelle “*Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive*” edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e alla norma UNI EN 13670:2010 “*Esecuzione di strutture di calcestruzzo*”.

2.2 CONGLOMERATO BITUMINOSO

2.2.1 DEFINIZIONE

Il conglomerato bituminoso è un prodotto ottenuto miscelando legante bituminoso ed aggregati, con o senza l’aggiunta di filler e/o additivi, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 (parti da 1 a 8) “*Miscela bituminose*”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale.

2.2.2 IDONEITA’

Il conglomerato bituminoso deve rispondere ai seguenti contenuti normativi:

- disposizioni di cui alle Norme UNI EN 13108 – *Miscela bituminose*, nella Parte di riferimento, applicabile secondo l’utilizzo finale.

Tutti i conglomerati bituminosi prodotti devono essere marcati CE secondo il livello di attestazione fissato dalle specifiche norme di riferimento di cui alla serie delle Norme UNI EN 13108.

Devono essere verificate e valutate secondo le disposizioni vigenti l’eventuale presenza di sostanze pericolose [Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e s.m.i (fino a quando applicabili) e Regolamento “CLP” (CE) n. 1272/2008]; ove previsto, devono inoltre essere assolti gli obblighi di cui al Regolamento “REACH” (CE) n. 1907/2006.

Qualora la produzione di conglomerato bituminoso rappresenti l’operazione di recupero di rifiuti, il conglomerato bituminoso confezionato deve essere prodotto in impianto debitamente autorizzato ai sensi della parte IV D.Lgs.152/2006 e s.m.i. e deve inoltre rispondere agli specifici contenuti autorizzativi. Qualora invece i produttori di conglomerato bituminoso acquistino aggregati/materiali di recupero (ex materie prime secondarie) presso terzi, non vi è necessità di autorizzazione al loro utilizzo ai sensi del decreto legislativo in parola.

2.2.3 COSTITUENTI

Tutti i costituenti devono essere in possesso di idonea marcatura CE secondo quanto previsto dalla specifica norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 13108 “*Miscela bituminose*”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale.

2.2.3.1 AGGREGATI

Gli aggregati impiegati per il confezionamento del conglomerato bituminoso devono essere conformi a quanto indicato al par. “1.4 Aggregati per miscele bituminose” del presente Capitolato Speciale d’Appalto.

2.2.3.2 LEGANTE BITUMINOSO

Il legante impiegato per il confezionamento del conglomerato bituminoso deve essere conforme a quanto previsto dalla specifica norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 13108 “*Miscela bituminosa*”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale.

2.2.3.3 ADDITIVI

Gli additivi impiegati per il confezionamento del conglomerato bituminoso devono essere conformi a quanto previsto dalla specifica norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 13108 “*Miscela bituminosa*”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale.

2.2.3.4 FILLER

I filler e le aggiunte impiegate per il confezionamento del conglomerato bituminoso devono essere conformi a quanto previsto dalla specifica norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 13108 “*Miscela bituminosa*”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale.

2.2.4 PROCESSO DI PRODUZIONE

Il processo produttivo del conglomerato bituminoso deve essere garantito da un Sistema di Controllo di Produzione di Fabbrica (FPC) secondo la Norma UNI EN 13108-21:2006 “*Miscela bituminosa – Specifiche del materiale – Parte 21: Controllo di produzione di fabbrica*”, e certificato da un Organismo Notificato.

2.3 MISCELE NON LEGATE (NON COMPRENSIVE DI “TERRE”)

2.3.1 DEFINIZIONE

Le miscele “non legate” sono materiali, o prodotti, costituiti da aggregati, normalmente di granulometria controllata con $d=0$ (dove “d” costituisce la dimensione del setaccio inferiore), senza aggiunte di leganti.

2.3.2 IDONEITA’

Le miscele non legate devono soddisfare i requisiti della norma UNI EN 13285:2010 “*Miscela non legate - Specifiche*”.

Devono essere verificate e valutate secondo le disposizioni vigenti l’eventuale presenza di sostanze pericolose [Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e s.m.i (fino a quando applicabili) e Regolamento “CLP” (CE) n. 1272/2008]; ove previsto, devono inoltre essere assolti gli obblighi di cui al Regolamento “REACH” (CE) n. 1907/2006.

Le miscele non legate costituite da rifiuti, o da materie prime secondarie derivanti dal recupero di rifiuti, devono risultare conformi al test di cessione di cui all’allegato 3 al D.M. 5/2/1998 e s.m.i.o alle specifiche autorizzative dell’impianto di produzione, se diverse.

Gli “aggregati riciclati” utilizzati nell’ambito di miscele non legate per la realizzazione di:

- corpo dei rilevati;
- sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
- strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
- recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);

devono avere caratteristiche conformi alle specifiche della Circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio N. 5205 del 15/07/2005 "*Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale e ambientale, ai sensi del decreto ministeriale 8 maggio 2003, n.203*", in funzione del loro impiego.

2.3.3 COSTITUENTI

Tutti i costituenti devono essere in possesso di idonea marcatura CE secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 13285:2010 "*Miscele non legate - Specifiche*".

2.3.3.1 AGGREGATI

Gli aggregati impiegati per il confezionamento delle miscele non legate devono essere conformi a quanto indicato al par. "1.5 Aggregati per materiali non legati e legati per opere di ingegneria civile" del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

2.3.4 PROCESSO DI PRODUZIONE

Il processo produttivo delle miscele non legate deve essere garantito da un Sistema di Controllo di Produzione di Fabbrica (FPC) secondo la norma UNI EN 13285:2010 "*Miscele non legate - Specifiche*".

2.4 MISCELE NON LEGATE COSTITUITE DA "TERRE"

2.4.1 DEFINIZIONE

Le miscele "non legate" costituite da "terre" sono materiali conformi alla definizione di cui al punto 1.1.6. e relative Note "1" e "2", privi di leganti di apporto.

2.4.2 IDONEITÀ

Le terre devono soddisfare i requisiti delle norme UNI EN ISO 14688-1:2013 e UNI EN ISO 14688-2:2013.

Le terre devono rispondere altresì ai contenuti delle normative nazionali/regionali di riferimento applicabili (es.: D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.M. 161/2012, ecc.)

2.5 MISCELE "LEGATE" CON LEGANTE IDRAULICO

2.5.1 DEFINIZIONI

Le miscele "legate" con legante idraulico sono prodotti ottenuti miscelando legante idraulico, aggregati (ai sensi della Norma UNI EN 13242:2008), terre ed acqua, con o senza additivi

oaggiunte, costituenti secondari o filler, che fanno presa ed induriscono per reazione idraulica, il tutto secondo gli specifici contenuti di riferimento di cui alla serie di Norme UNI EN 14227.

2.5.2 IDONEITA'

Le miscele legate devono soddisfare i requisiti della norma di riferimento applicabile di cui alla serie della Norma UNI EN 14227 *“Miscele legate con leganti idraulici”*.

Devono essere verificate e valutate secondo le disposizioni vigenti l'eventuale presenza di sostanze pericolose [Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e s.m.i (fino a quando applicabili) e Regolamento “CLP” (CE) n. 1272/2008]; ove previsto, devono inoltre essere assolti gli obblighi di cui al Regolamento “REACH” (CE) n. 1907/2006.

Qualora la produzione delle miscele legate a cemento rappresenti l'operazione di recupero di rifiuti, le miscele confezionate devono essere prodotte in impianto debitamente autorizzato ai sensi della parte IV D.Lgs.152/2006 e s.m.i. e devono inoltre rispondere agli specifici contenuti autorizzativi. Qualora invece i produttori delle miscele legate a cemento acquistino aggregati/materiali di recupero (ex materie prime secondarie) presso terzi, non vi è necessità di autorizzazione al loro utilizzo ai sensi del decreto legislativo in parola.

2.5.3 COSTITUENTI

Se e quando previsto, tutti i costituenti devono essere in possesso di idonea marcatura CE, secondo i contenuti della specifica norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 14227 *“Miscele legate con leganti idraulici”*, applicabile in funzione dell'utilizzo.

2.5.3.1 AGGREGATI/TERRE

I materiali potranno essere costituiti da aggregati e/o terre, conformi a quanto indicato al par. “1.5 Aggregati per materiali non legati e legati per opere di ingegneria civile” del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

2.5.3.2 LEGANTE IDRAULICO

Il legante impiegato per il confezionamento delle miscele di cui al punto 2.5 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, deve essere conforme agli specifici contenuti della norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 14227 *“Miscele legate con leganti idraulici”*, applicabile in funzione dell'utilizzo. In aggiunta al legante idraulico, potranno essere impiegate emulsione bituminosa, in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EN 13808:2013 *“Bitumi e leganti bituminosi - Quadro di riferimento delle specifiche per le emulsioni cationiche bituminose”*, UNI EN 15322:2013 *“Bitumi e leganti bituminosi - Quadro di riferimento delle specifiche dei leganti bituminosi fluidificati e flussati”*) e UNI/TR 11362:2010 *“Bitumi e leganti bituminosi - Linee Guida delle specifiche per emulsioni bituminose cationiche di maggior utilizzo in Italia”*, o bitume schiumato. In questi casi, il materiale non deve rispondere alla norma di riferimento della serie UNI EN 14227, ma ai requisiti derivanti da uno specifico studio di pre-qualifica, nel cui ambito devono essere definiti tutti i proporzionamenti dei materiali, le percentuali dei vari leganti e le caratteristiche della miscela. Deve inoltre essere dimostrata la fattibilità dell'impiego.

2.5.3.3 ADDITIVI

Gli additivi, se impiegati per il confezionamento delle miscele legate con legante idraulico, devono essere conformi agli specifici contenuti della norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 14227 “*Miscela legate con leganti idraulici*”, applicabile in funzione dell’utilizzo.

2.5.3.4 ACQUA

L’acqua impiegata per il confezionamento delle miscele legate con legante idraulico, deve essere conforme agli specifici contenuti della norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 14227 “*Miscela legate con leganti idraulici*”, applicabile in funzione dell’utilizzo.

2.5.3.5 AGGIUNTE, COSTITUENTI SECONDARI E FILLER

Le aggiunte, i costituenti secondari ed i filler, se impiegati per il confezionamento delle miscele legate con legante idraulico, devono essere conformi agli specifici contenuti della norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 14227 “*Miscela legate con leganti idraulici*”, applicabile in funzione dell’utilizzo.

2.5.4 PROCESSO DI PRODUZIONE

Se e quando previsto, il processo produttivo delle miscele legate con legante idraulico deve essere garantito da un Sistema di Controllo di Produzione di Fabbrica (FPC) conforme agli specifici contenuti della norma di riferimento, di cui alla serie UNI EN 14227 “*Miscela legate con leganti idraulici*”, applicabile in funzione dell’utilizzo.

PARTE III: LE CATEGORIE DI OPERE

3.1 OPERE STRADALI: DEFINIZIONI

3.1.1 SOVRASTRUTTURA STRADALE

Parte del corpo stradale costituita da un insieme di strati sovrapposti di materiali e di spessori diversi, aventi la funzione di sopportare complessivamente le azioni indotte dal traffico e di trasmetterle e distribuirle, opportunamente attenuate, al terreno di appoggio (sottofondo) o ad altre idonee strutture, nonché di garantire condizioni di sicurezza e confortevolezza alla circolazione stradale.

Nella sovrastruttura normalmente sono presenti e si distinguono i seguenti strati:

- strato superficiale
- strato di base
- strato di fondazione.

3.1.2 STRATO SUPERFICIALE

Strato costituente il piano viabile (talora anche denominato “manto” o “tappeto d’usura”), destinato a sopportare le azioni dirette (verticali ed orizzontali) indotte dai veicoli ed a trasmetterle con intensità attenuata agli strati sottostanti, nonché ad assicurare le richieste caratteristiche di regolarità ed aderenza, necessarie per il comfort e la sicurezza di circolazione.

Frequentemente, nel caso di utilizzo di conglomerati bituminosi, lo strato superficiale viene ulteriormente diviso in due strati: strato di usura, avente collocazione superiore, e strato di collegamento o binder, avente collocazione inferiore. In talune circostanze, lo strato superficiale può essere sostituito da una lastra in calcestruzzo.

Per la realizzazione dello strato superficiale, è da prevedersi l’utilizzo dei materiali di cui ai punti “2.1 Calcestruzzo” e “2.2 Conglomerato bituminoso” del presente Capitolato Speciale d’Appalto.

3.1.3 STRATO DI BASE

Strato disposto al di sottodello strato superficiale. Ad esso è demandato il compito di resistere ai carichi e di ripartirli sul sottostante strato di fondazione. Può anche essere suddiviso in più strati, eventualmente differenziandone i materiali per motivi economici e/o costruttivi.

Per la realizzazione dello strato di base, è da prevedersi l’utilizzo dei materiali di cui ai punti “2.2 Conglomerato bituminoso” e “2.5 Miscela legate con legante idraulico” del presente Capitolato Speciale d’Appalto.

3.1.4 FONDAZIONE

Parte inferiore della sovrastruttura, a diretto contatto con il sottofondo. Può essere suddivisa in più strati, o può mancare in presenza di sottofondi di portanza elevata.

Per la realizzazione della fondazione, è da prevedersi l’utilizzo dei materiali di cui ai punti “2.3 Miscela non legate” e “2.5 Miscela legate con legante idraulico” del presente Capitolato Speciale d’Appalto.

3.1.5 SOTTOFONDO O SOTTOFONDAZIONE

Porzione del corpo stradale, situata al di sotto dello strato di fondazione, nella quale risultano ancora sensibili le sollecitazioni indotte dal traffico stradale. Rappresenta, nelle sezioni in trincea, la zona più superficiale del terreno in sito sul quale è realizzata la sovrastruttura, mentre nei rilevati corrisponde alla loro parte sommitale. La superficie superiore del sottofondo costituisce il piano di posa della sovrastruttura.

Per la realizzazione del sottofondo/sottofondazione, è da prevedersi l'utilizzo dei materiali di cui ai punti "2.3 Miscele non legate", "2.4 Miscele non legate costituite da terre" e "2.5 Miscele legate con legante idraulico" del presente Capitolato Speciale d'Appalto..

3.1.6 RILEVATO

È il volume necessario a colmare l'eventuale differenza di quota tra il piano di posa del solido stradale e lo strato di sottofondo, eventualmente anche a seguito di asportazione dello strato di terreno vegetale.

Per la realizzazione del rilevato, è da prevedersi l'utilizzo dei materiali di cui ai punti "2.3 Miscele non legate", "2.4 Miscele non legate costituite da terre" e "2.5 Miscele legate con legante idraulico" del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3.1.7 PIANO DI POSA DEL RILEVATO

Terreno in sito sul quale si imposta il corpo del rilevato. Se necessario, il terreno sottostante deve essere costipato, stabilizzato o consolidato per aumentarne la portanza e/o evitare successivi cedimenti.

3.1.8 STRATI ACCESSORI

3.1.8.1 STRATO ANTICAPILLARE

Strato di materiale granulare destinato ad interrompere l'eventuale risalita di acqua proveniente da falda acquifera. Per la realizzazione dello strato anticapillare, è da prevedersi l'utilizzo dei materiali di cui al punto "1.5 Aggregati per materiali non legati e legati per opere di ingegneria civile" del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3.1.8.2 STRATO ANTIGELO

Strato di materiale, steso al di sotto dello strato di fondazione in adeguato spessore, avente la funzione di impedire che la profondità di penetrazione del gelo interessi un sottofondo gelivo. Tale funzione può venire svolta anche da un adeguato aumento di spessore dello strato di fondazione.

Per la realizzazione dello strato antigelo, è da prevedersi l'utilizzo dei materiali di cui ai punti "2.3 Miscele non legate" e "2.5 Miscele legate con legante idraulico" del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3.1.8.3 STRATO DRENANTE

Strato di materiale poroso permeabile, posto a conveniente altezza, finalizzato alla raccolta ed allo smaltimento di acque di falda o di infiltrazione verso le cunette laterali o altro dispositivo drenante.

Per la realizzazione dello strato drenante, è da prevedersi l'utilizzo dei materiali di cui al punto "1.5 Aggregati per materiali non legati e legati per opere di ingegneria civile" del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3.2 RECUPERI AMBIENTALI

Attività che consistono nella restituzione di aree degradate ad usi produttivi o sociali attraverso rimodellamenti morfologici.

Per recuperi ambientali, è da prevedersi l'utilizzo dei materiali di cui ai punti "2.3 Miscele non legate", "2.4 Miscele non legate costituite da terre" e "2.5 Miscele legate con legante idraulico" del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3.3 OPERE CIVILI: DEFINIZIONI

3.3.1 COSTRUZIONI/OPERE DI CALCESTRUZZO (AD USO STRUTTURALE)

Si considerano costruzioni/opere, manufatti o parti degli stessi, di calcestruzzo (ad uso strutturale), le strutture così individuate:

- strutture in calcestruzzo armato normale (cemento armato);
- strutture in calcestruzzo armato precompresso (cemento armato precompresso);
- strutture in calcestruzzo a bassa percentuale di armatura o non armato

con riferimento a calcestruzzi di peso normale e con esclusione di quelle opere per le quali vige una regolamentazione apposita a carattere particolare. Il tutto così come meglio specificato al p.to 4.1 del D.M. 14.01.2008 "*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*".

Per tali utilizzi è da prevedersi l'impiego di "calcestruzzo strutturale" così come individuato al punto "2.1 Calcestruzzo" del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3.3.2 COSTRUZIONI/OPERE DI CALCESTRUZZO (AD USO NON STRUTTURALE)

Si considerano costruzioni/opere, manufatti o parti degli stessi, di calcestruzzo (NON strutturale), tutte quelle costruzioni/opere, manufatti o parti degli stessi, che NON rientrano nel campo di applicazione del D.M. 14.01.2008 "*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*", così come indicato nel precedente p.to 3.2.1.

Per il calcestruzzo utilizzato per tali impieghi, si può fare utile riferimento a quanto indicato al p.to "2.1 Calcestruzzo" del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3.4 OPERE FERROVIARIE: DEFINIZIONI

3.4.1 MASSICCIATE PER FERROVIE

Le massicciate ferroviarie sono costituite da aggregato, conforme al p.to 1.6 del presente CSA Recycle, in cui il 100% della superficie dei granuli può essere descritto come totalmente frantumato (p.to 3.2 della UNI EN 13450:2003 "*Aggregati per massicciate per ferrovie*").

Le massicciate ferroviarie possono essere: naturali, industriali e riciclate, così come le stesse definite rispettivamente ai p.ti 3.3, 3.4 e 3.5 della UNI EN 13450:2003.

2) Contenuti per un EPU (elenco prezzi unitari) Recycle

Per la redazione dell'Elenco Prezzi Unitari si deve fare utile riferimento alle “Linee Guida per la definizione di un prezzario regionale di riferimenti in materia di appalti pubblici”, redatto da ITACA – Istituto per l’Innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale”

Per quanto attiene invece alla descrizione degli articoli si propone il seguente schema dove, per ogni materiale così come individuato nel documento proposto per i Capitolati Speciali d’Appalto, viene considerato ed esplicitato l’utilizzo in ogni sua forma (ognuna corrispondente ad una diversa tipologia di aggregato: naturale, di riciclo, etc.). Ne consegue che per ogni articolo presente nell’EPU da rendere Recycle, qualsiasi siano le prestazioni di progetto che rimangono fisse ed invariate, si dovranno prevedere (se già non è previsto) tutte le combinazioni secondo la struttura dello schema che segue.

VP 0.0	ARTICOLI	DESCRIZIONE	RIF.TO CSA
VP 1.0		FORMAZIONE STRATO DI USURA IN “CONGLOMERATO BITUMINOSO” O, IN ALTERNATIVA, IN “CALCESTRUZZO”.	3.1.2
	Art. 1.1	Formazione strato di usura in “conglomerato bituminoso”	
	Art. 1.2	Formazione strato superficiale in “calcestruzzo”	
VP 2.0		FORMAZIONE STRATO SUPERFICIALE DI COLLEGAMENTO (BINDER) IN “CONGLOMERATO BITUMINOSO”.	3.1.2
VP 3.0		FORMAZIONE STRATO DI BASE IN “CONGLOMERATO BITUMINOSO” OPPURE CON “MISCELE LEGATE CON LEGNATE IDRAULICO ED EMULSIONE BITUMINOSA O LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO E BITUME SCHIUMATO”.	3.1.3
	Art. 3.1	Formazione strato di base in “conglomerato bituminoso”	
	Art. 3.2	Formazione strato di base in “miscele legate con legante idraulico ed emulsione bituminosa o legate con legante idraulico e bitume schiumato”	
VP 4.0		FORMAZIONE STRATO DI FONDAZIONE CON “MISCELE NON LEGATE” OPPURE CON “MISCELE LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO”	3.1.4
	Art. 4.1	Formazione strato di fondazione con “miscele non legate”	
	Art. 4.2	Formazione strato di fondazione con “miscele legate con legante idraulico”	
VP 5.0		FORMAZIONE STRATO DI SOTTOFONDAZIONE CON “MISCELE NON LEGATE (NON COMPRENSIVE DI TERRE)” OPPURE CON “MISCELE NON LEGATE COSTITUITE DA TERRE“ OPPURE CON “MISCELE LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO”	3.1.5
	Art. 5.1	Formazione strato di sottofondazione con “miscele non legate (non comprensive di terre)”	
	Art. 5.2	Formazione strato di sottofondazione con “miscele non legate costituite da terre”	
	Art. 5.3	Formazione strato di sottofondazione con “miscele legate con legante idraulico”	
VP 6.0		FORMAZIONE DI RILEVATO CON “MISCELE NON LEGATE (NON COMPRENSIVE DI TERRE)” OPPURE CON “MISCELE NON LEGATE COSTITUITE DA TERRE” OPPURE CON “MISCELE LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO”	3.1.6
	Art. 6.1	Formazione di rilevato con “miscele non legate (non comprensive di terre)”	
	Art. 6.2	Formazione di rilevato con “miscele non legate costituite da terre”	
	Art. 6.3	Formazione di rilevato con “miscele legate con legante idraulico”	
VP 7.0		FORMAZIONE STRATO ANTICAPILLARE	3.1.8.1
	Art. 7.1	Formazione di strato anticapillare	

VP 8.0		FORMAZIONE STRATO ANTIGELO CON “MISCELE NON LEGATE” OPPURE CON “MISCELE LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO”	3.1.8.2
	Art. 8.1	Formazione di strato antigelo con “miscele non legate”	
	Art. 8.2	Formazione strato antigelo con “miscele legate con legante idraulico”	
VP 9.0		FORMAZIONE STRATO DRENANTE	3.1.8.3
	Art. 9.1	Formazione di strato drenante	
VP 10.0		RECUPERI AMBIENTALI CON “MISCELE NON LEGATE (NON COMPRENSIVE DI TERRE)” OPPURE CON “MISCELE NON LEGATE COSTITUITE DA TERRE” OPPURE CON “MISCELE LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO”	3.2
	Art. 10.1	Recupero ambientale con “miscele non legate (non comprensive di terre)”	
	Art. 10.2	Recupero ambientale con “miscele non legate costituite da terre”	
	Art. 10.3	Formazione di rilevato con “miscele legate con legante idraulico”	
VP 11.0		COSTRUZIONI/OPERE DI “CALCESTRUZZO” (AD USO STRUTTURALE)	3.3.1
	Art. 11.1	Fornitura di “calcestruzzo strutturale”	
VP 12.0		COSTRUZIONI/OPERE DI CALCESTRUZZO (AD USO NON STRUTTURALE)	3.3.2
	Art. 12.1	Fornitura di “calcestruzzo non strutturale”	
VP 13.0		OPERE FERROVIARIE: MASSICCIATE FERROVIARIE	3.4.1
	Art. 13.1	Fornitura di “aggregato per massicciate ferroviarie”	

VP 0.0	ARTICOLI	DESCRIZIONE	
	Art. 0.0	<p>Tutti gli articoli indicati nella voce “oppure” all’interno della medesima Voce di Prezzo (VP), rappresentano scelte mutuamente sostitutive tra di loro.</p> <p>Conseguentemente, nel caso fosse indicata nel progetto uno solo degli articoli disponibili, sarà sempre possibile proporre l’articolo alternativo purché: 1.: le sue caratteristiche siano conformi al contenuto del CSA Recycle richiamato nel presente Elenco Prezzi Unitari; 2.: le sue prestazioni siano conformi a quelle richieste dal progetto.</p> <p>Con la voce in “alternativa”, si intende evidenziare che per la specifica Voce di Prezzo (VP) sono possibili diverse soluzioni progettuali; all’interno della voce, si dovrà quindi scegliere quella tipologia di materiale che risulta conforme al progetto.</p>	
VP 1.0		FORMAZIONE STRATO DI USURA IN “CONGLOMERATO BITUMINOSO” O, IN ALTERNATIVA, IN “CALCESTRUZZO”. [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.1.2]	
	Art. 1.1	Formazione strato di usura in “conglomerato bituminoso”	
	Art. 1.1.1	<p>Conglomerato bituminoso per strato superficiale di usura, provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregati naturali, con o senza additivi o filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 “Miscele bituminose”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d’Appalto Recycle .</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo costipamento.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
	Art. 1.1.2	<p>Conglomerato bituminoso per strato superficiale di usura, provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregati industriali, con o senza additivi o filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 “Miscele bituminose”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d’Appalto Recycle .</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo costipamento.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
	Art. 1.1.3	<p>Conglomerato bituminoso per strato superficiale di usura, provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregati riciclati, con o senza additivi o filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 “Miscele bituminose”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d’Appalto Recycle .</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la</p>	

	Art. 1.1.4	<p>lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Conglomerato bituminoso per strato superficiale di usura, provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregato misto [naturale, industriale e riciclato], con o senza additivi o filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 "Miscele bituminose", applicabile in funzione dell'utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle .</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento.</p>	
		IN ALTERNATIVA	
	Art. 1.2	Formazione strato superficiale in "calcestruzzo"	
	Art. 1.2.1	<p>Strato superficiale in calcestruzzo conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Il calcestruzzo sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati naturali ed acqua, con o senza additivi o aggiunte/filler, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera finito.</p>	
	Art. 1.2.2	<p><u>OPPURE:</u></p> <p>Strato superficiale in calcestruzzo conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Il calcestruzzo sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati industriali ed acqua, con o senza additivi o aggiunte/filler, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera finito.</p>	
	Art. 1.2.3	<p><u>OPPURE:</u></p> <p>Strato superficiale in calcestruzzo conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Il calcestruzzo sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati riciclati ed acqua, con o senza additivi o aggiunte/filler, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle</p>	

	<p>specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera finito.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Art. 1.2.4 Strato superficiale in calcestruzzo conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Il calcestruzzo sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati misti [naturale, industriale e riciclato] ed acqua, con o senza additivi o aggiunte/filler, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera finito.</p>	
VP 2.0		<p>FORMAZIONE STRATO SUPERFICIALE DI COLLEGAMENTO (BINDER) IN "CONGLOMERATO BITUMINOSO". [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.1.2]</p>
	<p>Art. 2.1 Conglomerato bituminoso per strato superficiale di collegamento (binder), provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregati naturali, con o senza additivi o filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 "Miscele bituminose", applicabile in funzione dell'utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Art. 2.2 Conglomerato bituminoso per strato superficiale di collegamento (binder), provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregati industriali, con o senza additivi o filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 "Miscele bituminose", applicabile in funzione dell'utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle . Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in</p>	

	<p>Art. 2.3</p> <p>Art. 2.4</p>	<p>opera dopo costipamento.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Conglomerato bituminoso per strato superficiale di collegamento (binder), provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregati riciclati, con o senza additivi o filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 “Miscele bituminose”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d’Appalto Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo costipamento.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Conglomerato bituminoso per strato superficiale di collegamento (binder), provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregato misto [naturale, industriale e riciclato], con o senza additivi o filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 “Miscele bituminose”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d’Appalto Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo costipamento.</p>	
<p>VP 3.0</p>		<p>FORMAZIONE STRATO DI BASE IN “CONGLOMERATO BITUMINOSO” OPPURE CON “MISCELE LEGATE CON LEGNATE IDRAULICO ED EMULSIONE BITUMINOSA O LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO E BITUME SCHIUMATO”.</p> <p>[Rif.to CSA Recycle: Art. 3.1.3]</p>	
	<p>Art. 3.1</p>	<p>Formazione strato di base in “conglomerato bituminoso”</p>	
	<p>Art. 3.1.1</p>	<p>Conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregati naturali, con o senza additivi o aggiunte/filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 “Miscele bituminose”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d’Appalto Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo costipamento.</p>	

	<p>Art. 3.1.2</p>	<p><u>OPPURE:</u></p> <p>Conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregati industriali, con o senza additivi o aggiunte/filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 “Miscele bituminose”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d’Appalto Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo costipamento.</p>	
	<p>Art. 3.1.3</p>	<p><u>OPPURE:</u></p> <p>Conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregati riciclati, con o senza additivi o aggiunte/filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 “Miscele bituminose”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d’Appalto Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo costipamento.</p>	
	<p>Art. 3.1.4</p>	<p><u>OPPURE:</u></p> <p>Conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di marcatura CE, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da bitume ed aggregato misto [naturale, industriale e riciclato], con o senza additivi o aggiunte/filler, secondo la specifica norma di riferimento, di cui alla serie della UNI EN 13108 “Miscele bituminose”, applicabile in funzione dell’utilizzo finale, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d’Appalto Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione a caldo della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine vibro-finitrici, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo costipamento.</p>	
		<p>IN ALTERNATIVA</p>	
	<p>Art. 3.2</p>	<p>Formazione strato di base in “miscele legate con legante idraulico ed emulsione bituminosa o legate con legante idraulico e bitume schiumato</p>	

<p>Art. 3.2.1</p>	<p>Strato di base con miscela legata con legante idraulico ed emulsione bituminosa (o, in alternativa e a scelta dell'impresa, legante idraulico e bitume schiumato) conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da aggregati naturali, acqua, con o senza additivi o aggiunte/costituenti secondari/filler, e leganti come sopra identificati, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle.</p> <p>Il materiale dovrà, inoltre, rispondere ad uno specifico studio di prequalifica, nel quale dovranno essere definiti tutti i proporzionamenti dei materiali, le percentuali dei vari leganti e le caratteristiche della miscela, il tutto per dare al materiale le prestazioni richieste dal progetto.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
<p>Art. 3.2.2</p>	<p>Strato di base con miscela legata con legante idraulico ed emulsione bituminosa (o, in alternativa e a scelta dell'impresa, legante idraulico e bitume schiumato) conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da aggregati artificiali, acqua, con o senza additivi o aggiunte/costituenti secondari/filler, e leganti come sopra identificati, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle.</p> <p>Il materiale dovrà, inoltre, rispondere ad uno specifico studio di prequalifica, nel quale dovranno essere definiti tutti i proporzionamenti dei materiali, le percentuali dei vari leganti e le caratteristiche della miscela, il tutto per dare al materiale le prestazioni richieste dal progetto.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
<p>Art. 3.2.3</p>	<p>Strato di base con miscela legata con legante idraulico ed emulsione bituminosa (o, in alternativa e a scelta dell'impresa, legante idraulico e bitume schiumato) conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da aggregati riciclati, acqua, con o senza additivi o aggiunte/costituenti secondari/filler, e leganti come sopra identificati, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle. Il materiale dovrà, inoltre, rispondere ad uno specifico studio di prequalifica, nel quale dovranno essere definiti tutti i proporzionamenti dei materiali, le percentuali dei vari leganti e le caratteristiche della miscela, il tutto per dare al materiale le prestazioni richieste dal progetto.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	

	Art. 3.2.4	<p><u>OPPURE:</u></p> <p>Strato di base con miscela legata con legante idraulico ed emulsione bituminosa (o, in alternativa e a scelta dell'impresa, legante idraulico e bitume schiumato) conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Miscela composta da aggregato misto [naturale, artificiale/industriale o riciclato], acqua, con o senza additivi o aggiunte/costituenti secondari/filler, e leganti come sopra identificati, conforme nei componenti e nel prodotto finito alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle. Il materiale dovrà, inoltre, rispondere ad uno specifico studio di prequalifica, nel quale dovranno essere definiti tutti i proporzionamenti dei materiali, le percentuali dei vari leganti e le caratteristiche della miscela, il tutto per dare al materiale le prestazioni richieste dal progetto.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
VP 4.0		<p>FORMAZIONE STRATO DI FONDAZIONE CON “MISCELE NON LEGATE” OPPURE CON “MISCELE LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO” [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.1.4]</p>	
	Art. 4.1	Formazione strato di fondazione con “miscele non legate”	
	Art. 4.1.1	<p>Strato di fondazione con “miscela non legata” conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati naturali, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in impianto, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
	Art. 4.1.2	<p><u>OPPURE:</u></p> <p>Strato di fondazione con “miscela non legata” conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati artificiali, conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
	Art. 4.1.3	<p><u>OPPURE:</u></p> <p>Strato di fondazione con “miscela non legata” conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati riciclati, conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la</p>	

	Art. 4.1.4	<p>lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Strato di fondazione con “miscela non legata” conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregato misto (naturale, artificiale e riciclato), conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
		IN ALTERNATIVA	
	Art. 4.2	Formazione strato di fondazione con “miscele legate con legante idraulico”	
	Art. 4.2.1	<p>Strato di fondazione con “miscela legata” conforme alla norma UNI EN 14227. Miscela di aggregati naturali, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l’impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, o sul posto, l’eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
	Art. 4.2.2	<p>Strato di fondazione con “miscela legata” conforme alla norma UNI EN 14227. Miscela di aggregati artificiali, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l’impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l’eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
	Art. 4.2.3	<p>Strato di fondazione con “miscela legata”, conforme alla norma UNI EN 14227. Miscela di aggregati riciclati, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l’impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle</p>	

	Art. 4.2.4	<p>prescrizioni del CSA Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Strato di fondazione con "miscela legata", conforme alla norma UNI EN 14227. Miscela di aggregato misto (naturale, artificiale, riciclato), acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
VP 5.0		<p>FORMAZIONE STRATO DI SOTTOFONDAZIONE CON "MISCELE NON LEGATE (NON COMPRENSIVE DI TERRE)" OPPURE CON "MISCELE NON LEGATE COSTITUITE DA TERRE" OPPURE CON "MISCELE LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO" [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.1.5]</p>	
	Art. 5.1	<p>Formazione strato di sottofondazione con "miscele non legate (non comprensive di terre)"</p>	
	Art. 5.1.1	<p>Strato di sottofondazione con "miscela non legata", conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati naturali, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
	Art. 5.1.2	<p>Strato di sottofondazione con "miscela non legata", conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati artificiali, conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
	Art. 5.1.3	<p>Strato di sottofondazione con "miscela non legata", conforme alla norma</p>	

		<p>UNI EN 13285. Miscela di aggregati riciclati, conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alla Circolare MAT 5205/2005, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Strato di sottofondazione con "miscela non legata", conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregato misto (naturale, artificiale e riciclato), conforme al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi e conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
		IN ALTERNATIVA	
	Art. 5.2	Formazione strato di sottofondazione con "miscele non legate costituite da terre"	
	Art. 5.2.1	<p>Strato di sottofondazione in terra, classificata secondo i contenuti delle norme UNI EN ISO 14688-1 e 14688-2. La terra dovrà rispondere alle caratteristiche fisico/meccaniche e prestazionali richieste dal progetto e dovrà rispondere dal punto di vista ambientale a tutte le normative cogenti. Dovrà essere inoltre conforme alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle . Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
		IN ALTERNATIVA	
	Art. 5.3	Formazione strato di sottofondazione con "miscele legate con legante idraulico"	
	Art. 5.3.1	<p>Strato di sottofondazione con "miscela legata", conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati naturali, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	

		<p>compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Formazione di rilevato con “miscela non legata (non comprensiva di terre)”, conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati artificiali, conforme al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi e conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
	Art. 6.1.2		
	Art. 6.1.3	<p>Formazione di rilevato con “miscela non legata (non comprensiva di terre)”, conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati riciclati, conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi; alla Circolare MAT 5205/2005; alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p>	
	Art. 6.1.4	<p>Formazione di rilevato con “miscela non legata (non comprensiva di terre)”, conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregato misto (naturale, artificiale, riciclato), conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
		IN ALTERNATIVA	
	Art. 6.2	Formazione di rilevato con “miscele non legate costituite da terre”	

	Art. 6.2.1	<p>Formazione di rilevato con terra, classificata secondo i contenuti delle norme UNI EN ISO 14688-1 e 14688-2. La terra dovrà rispondere alle caratteristiche fisico/meccaniche e prestazionali richieste dal progetto e dovrà rispondere dal punto di vista ambientale a tutte le normative cogenti. Dovrà essere inoltre conforme alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle .</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
		IN ALTERNATIVA	
	Art. 6.3	Formazione di rilevato con “miscela legate con legante idraulico”	
	Art. 6.3.1	<p>Formazione di rilevato con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati naturali, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Art. 6.3.2</p> <p>Formazione di rilevato con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati artificiali, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p><u>OPPURE:</u></p> <p>Art. 6.3.3</p> <p>Formazione di rilevato con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati riciclati, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	

	Art. 6.3.4	<p><u>OPPURE:</u></p> <p>Formazione di rilevato con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregato misto (naturale, artificiale, riciclato), acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l’impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l’eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
VP 7.0		FORMAZIONE STRATO ANTICAPILLARE [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.1.8.1]	
	Art. 7.1	Formazione di strato anticapillare	
	Art. 7.1.1	<p>Formazione di strato anticapillare con “aggregato naturale” conforme alla norma UNI EN 13242. Aggregato conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell’aggregato, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 7.1.2	<p>Formazione di strato anticapillare con “aggregato artificiale” conforme alla norma UNI EN 13242. Aggregato conforme al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi ed alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell’aggregato da impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 7.1.3	<p>Formazione di strato anticapillare con “aggregato riciclato” conforme alla norma UNI EN 13242. Aggregato conforme al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alla Circolare MAT 5205/2005 ed alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell’aggregato da impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d’arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 7.1.4	<p>Formazione di strato anticapillare con “aggregato misto” (naturale, artificiale, riciclato) conforme alla norma UNI EN 13242. Aggregato</p>	

		<p>conforme al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi ed alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell'aggregato da impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
VP 8.0		<p>FORMAZIONE STRATO ANTIGELO CON "MISCELE NON LEGATE" OPPURE CON "MISCELE LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO"</p> <p>[Rif.to CSA Recycle: Art. 3.1.8.2]</p>	
	Art. 8.1	Formazione di strato antigelo con "miscele non legate"	
	Art. 8.1.1	<p>Strato antigelo con "miscela non legata", conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati naturali, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in impianto, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 8.1.2	<p>Strato antigelo con "miscela non legata", conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati artificiali, conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 8.1.3	<p>Strato antigelo con "miscela non legata", conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati riciclati, conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alla Circolare MAT 5205/2005, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 8.1.4	<p>Strato antigelo con "miscela non legata", conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregato misto (naturale, artificiale e riciclato), conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p>	

		<p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
		IN ALTERNATIVA	
	Art. 8.2	Formazione strato antigelo con “miscele legate con legante idraulico”	
	Art. 8.2.1	<p>Strato antigelo con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati naturali, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 8.2.2	<p>Strato antigelo con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati artificiali, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 8.2.3	<p>Strato antigelo con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati riciclati, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 8.2.4	<p>Strato antigelo con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregato misto (naturale, artificiale, riciclato), acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte,</p>	

		<p>costituenti secondari e filler, conforme alle specifiche di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
VP 9.0		FORMAZIONE STRATO DRENANTE [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.1.8.3]	
	Art. 9.1	Formazione di strato drenante	
	Art. 9.1.1	<p>Formazione di strato drenante con "aggregato naturale" conforme alla norma UNI EN 13242, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell'aggregato, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 9.1.2	<p>Formazione di strato drenante con "aggregato artificiale" conforme alla norma UNI EN 13242. Aggregato conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell'aggregato da impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 9.1.3	<p>Formazione di strato drenante con "aggregato riciclato" conforme alla norma UNI EN 13242. Aggregato conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alla Circolare 5205/2005, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell'aggregato da impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 9.1.4	<p>Formazione di strato drenante con "aggregato misto" (naturale, artificiale, riciclato) conforme alla norma UNI EN 13242. Aggregato conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell'aggregato da impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con</p>	

		idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.	
VP 10.0		RECUPERI AMBIENTALI CON “MISCELE NON LEGATE (NON COMPRENSIVE DI TERRE)” OPPURE CON “MISCELE NON LEGATE COSTITUITE DA TERRE” OPPURE CON “MISCELE LEGATE CON LEGANTE IDRAULICO” [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.2]	
	Art. 10.1	Recupero ambientale con “miscele non legate (non comprensive di terre)”	
	Art. 10.1.1	Recupero ambientale con “miscela non legata (non comprensiva di terre)”, conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati naturali, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.	
	Art. 10.1.2	Recupero ambientale con “miscela non legata (non comprensiva di terre)”, conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati artificiali, conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.	
	Art. 10.1.3	Recupero ambientale con “miscela non legata (non comprensiva di terre)”, conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregati riciclati, conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alla Circolare MAT 5205/2005, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle. Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.	
	Art. 10.1.4	Recupero ambientale con “miscela non legata (non comprensiva di terre)”, conforme alla norma UNI EN 13285. Miscela di aggregato misto (naturale, artificiale, riciclato), conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98 e smi, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del	

		<p>CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
		IN ALTERNATIVA	
	Art. 10.2	Recupero ambientale con “miscele non legate costituite da terre”	
	Art. 10.2.1	<p>Recupero ambientale con terra, classificata secondo i contenuti delle norme UNI EN ISO 14688-1 e 14688-2. La terra dovrà rispondere alle caratteristiche fisico/meccaniche e prestazionali richieste dal progetto e dovrà rispondere dal punto di vista ambientale a tutte le normative cogenti. Dovrà essere inoltre conforme alle specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto Recycle .</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, o sul posto, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
		IN ALTERNATIVA	
	Art. 10.3	Formazione di rilevato con “miscele legate con legante idraulico”	
	Art. 10.3.1	<p>Recupero ambientale con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati naturali, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 10.3.2	<p>Recupero ambientale con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati artificiali, acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 10.3.3	<p>Recupero ambientale con “miscela legata”, conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregati riciclati, acqua, legante idraulico,</p>	

	Art. 10.3.4	<p>eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p> <p>Recupero ambientale con "miscela legata", conforme alla UNI EN 14227. Miscela di aggregato misto (naturale, artificiale, riciclato), acqua, legante idraulico, eventualmente anche con l'impiego di additivi, aggiunte, costituenti secondari e filler, conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, o sul posto, l'eventuale trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
VP 11		COSTRUZIONI/OPERE DI "CALCESTRUZZO" (AD USO STRUTTURALE) [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.3.1]	
	Art. 11.1	Fornitura di "calcestruzzo strutturale"	
	Art. 11.1.1	<p>Fornitura di calcestruzzo strutturale per utilizzo in: manufatti, opere, costruzioni o parte degli stessi, rientranti negli estremi di applicazione del D.M. 14.01.08.</p> <p>Il materiale sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati naturali ed acqua, con o senza additivi o aggiunte. Il materiale dovrà essere conforme alle prestazioni di progetto (Rck, classe di esposizione, ecc.) ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed il trasporto a piè d'opera. Escluso ogni altro onere.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 11.1.2	<p>Fornitura di calcestruzzo strutturale per utilizzo in: manufatti, opere, costruzioni o parte degli stessi, rientranti negli estremi di applicazione del D.M. 14.01.08.</p> <p>Il materiale sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati industriali ed acqua, con o senza additivi o aggiunte. Il materiale dovrà essere conforme alle prestazioni di progetto (Rck, classe di esposizione, ecc.) ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed il trasporto a piè d'opera. Escluso ogni altro onere.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 11.1.3	Fornitura di calcestruzzo strutturale per utilizzo in: manufatti, opere,	

	Art. 11.1.4	<p>costruzioni o parte degli stessi, rientranti negli estremi di applicazione del D.M. 14.01.08.</p> <p>Il materiale sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati riciclati ed acqua, con o senza additivi o aggiunte. Il materiale dovrà essere conforme alle prestazioni di progetto (Rck, classe di esposizione, ecc.) ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed il trasporto a piè d'opera. Escluso ogni altro onere.</p> <p>OPPURE:</p> <p>Fornitura di calcestruzzo strutturale per utilizzo in: manufatti, opere, costruzioni o parte degli stessi, rientranti negli estremi di applicazione del D.M. 14.01.08.</p> <p>Il materiale sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati misti [naturali, industriali e riciclati] ed acqua, con o senza additivi o aggiunte. Il materiale dovrà essere conforme alle prestazioni di progetto (Rck, classe di esposizione, ecc.) ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed il trasporto a piè d'opera. Escluso ogni altro onere.</p>	
VP 12		COSTRUZIONI/OPERE DI CALCESTRUZZO (AD USO NON STRUTTURALE) [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.3.2]	
	Art. 12.1	Fornitura di "calcestruzzo NON strutturale"	
	Art. 12.1.1	<p>Fornitura di calcestruzzo NON strutturale per utilizzo in: manufatti, opere, costruzioni o parte degli stessi, NON rientranti negli estremi di applicazione del D.M. 14.01.08.</p> <p>Il materiale sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati naturali ed acqua, con o senza additivi o aggiunte. Il materiale dovrà essere conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed il trasporto a piè d'opera. Escluso ogni altro onere.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 12.1.2	<p>Fornitura di calcestruzzo NON strutturale per utilizzo in: manufatti, opere, costruzioni o parte degli stessi, NON rientranti negli estremi di applicazione del D.M. 14.01.08.</p> <p>Il materiale sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati industriali ed acqua, con o senza additivi o aggiunte. Il materiale dovrà essere conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed il trasporto a piè d'opera. Escluso ogni altro onere.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 12.1.3	<p>Fornitura di calcestruzzo NON strutturale per utilizzo in: manufatti, opere, costruzioni o parte degli stessi, NON rientranti negli estremi di applicazione del D.M. 14.01.08.</p> <p>Il materiale sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati ed acqua,</p>	

	Art. 12.1.4	<p>con o senza additivi o aggiunte. Il materiale dovrà essere conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed il trasporto a piè d'opera. Escluso ogni altro onere.</p> <p>OPPURE:</p> <p>Fornitura di calcestruzzo NON strutturale per utilizzo in: manufatti, opere, costruzioni o parte degli stessi, NON rientranti negli estremi di applicazione del D.M. 14.01.08.</p> <p>Il materiale sarà costituito da una miscela di cemento, aggregati misti [naturali, industriali e riciclati] ed acqua, con o senza additivi o aggiunte. Il materiale dovrà essere conforme alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dei componenti, la lavorazione della miscela in idonei impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed il trasporto a piè d'opera. Escluso ogni altro onere.</p>	
VP 13		OPERE FERROVIARIE: MASSICCIAE FERROVIARIE [Rif.to CSA Recycle: Art. 3.4.1]	
	Art. 13.1	Fornitura di “aggregato per massicciate ferroviarie”	
	Art. 13.1.1	<p>Formazione di massicciata ferroviaria con “aggregato naturale” conforme alla norma UNI EN 13450, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell'aggregato, il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 13.1.2	<p>Formazione di massicciata ferroviaria con “aggregato industriale” conforme alla norma UNI EN 13450. Aggregato conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell'aggregato da impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p> <p>OPPURE:</p>	
	Art. 13.1.3	<p>Formazione di massicciata ferroviaria con “aggregato riciclato” conforme alla norma UNI EN 13450. Aggregato conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell'aggregato da impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	

	Art. 13.1.4	<p>OPPURE:</p> <p>Formazione di massicciata ferroviaria con “aggregato misto” (naturale, industriale e riciclato) conforme alla norma UNI EN 13450. Aggregato conforme: al test di cessione in allegato 3 al D.M. 5/2/98, alle prestazioni di progetto ed alle prescrizioni del CSA Recycle.</p> <p>Sono compresi nella presente voce: la fornitura dell’aggregato da impianti, se richiesto anche debitamente autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il trasporto nel sito di impiego, la stesa in opera con idonee macchine, il costipamento con rulli di idonea massa, fino a ottenere un piano omogeneo e regolare. E’ compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo compattazione.</p>	
--	--------------------	---	--