

**CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO  
DELLE OPERE CIVILI**

**PARTE II - SEZIONE 17  
PIETRISCO PER MASSICCIATA FERROVIARIA**

- 17.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
- 17.2 DOCUMENTAZIONE CORRELATA
- 17.3 DEFINIZIONI
- 17.4 REQUISITI GEOMETRICI DEL PIETRISCO
- 17.5 REQUISITI FISICI DEL PIETRISCO
- 17.6 CLASSIFICAZIONE LITOLOGICA E DETERMINAZIONE DI EVENTUALI SOSTANZE PERICOLOSE
- 17.7 ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE
- 17.8 CONTROLLI E COMUNICAZIONI PERIODICHE

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Verifica Tecnica	Autorizzazione
A	22/12/2017	Emissione per Applicazione	L.Mostoccoto	M.Mezzabotta	F.Iacobini
B	21/12/2018				
C	20/12/2019				
D	31/12/2020				
E	30/12/2022				
F	20/12/2024				
G	22/12/2025	Emissione per Applicazione	L.Mostoccoto C.Coletta S.Gunnella	I.Agostino	A.Galli

INDICE

<b>17.1 SCopo e campo di applicazione .....</b>	<b>4</b>
<b>17.1.1 Scopo .....</b>	<b>4</b>
<b>17.1.2 Campo di applicazione.....</b>	<b>4</b>
<b>17.1.3 Principi di sostenibilità nelle fasi di progettazione e realizzazione .....</b>	<b>4</b>
<b>17.2 DOCUMENTAZIONE CORRELATA .....</b>	<b>5</b>
<b>17.2.1 Normativa di Legge .....</b>	<b>5</b>
<b>17.2.2 Normativa Tecnica.....</b>	<b>5</b>
<b>17.2.3 Normativa Ferroviaria .....</b>	<b>6</b>
<b>17.3 DEFINIZIONI .....</b>	<b>6</b>
<b>17.3.1 Soggetti coinvolti nel processo di rilascio/rinnovo dell'Attestato di Qualificazione.....</b>	<b>7</b>
<b>17.4 REQUISITI GEOMETRICI DEL PIETRISCO .....</b>	<b>8</b>
<b>17.4.1 Designazione granulometrica .....</b>	<b>8</b>
<b>17.4.2 Granulometria.....</b>	<b>8</b>
<b>17.4.3 Particelle fini.....</b>	<b>9</b>
<b>17.4.4 Fini .....</b>	<b>9</b>
<b>17.4.5 Forma delle particelle .....</b>	<b>9</b>
<b>17.4.5.1 Coefficiente di forma .....</b>	<b>9</b>
<b>17.4.5.2 Lunghezza delle particelle .....</b>	<b>9</b>
<b>17.5 REQUISITI FISICI DEL PIETRISCO .....</b>	<b>10</b>
<b>17.5.1 Generalità .....</b>	<b>10</b>
<b>17.5.2 Resistenza alla frammentazione Los Angeles .....</b>	<b>10</b>
<b>17.5.3 Durabilità.....</b>	<b>10</b>
<b>17.5.3.1 Resistenza al gelo e disgelo .....</b>	<b>10</b>
<b>17.5.4 Massa volumetrica delle particelle .....</b>	<b>11</b>
<b>17.5.5 Coefficiente di assorbimento acqua .....</b>	<b>11</b>
<b>17.5.6 Resistenza alla Prova di Compressione.....</b>	<b>11</b>
<b>17.5.7 Prove di compatibilità con il sottosistema strutturale CCS (per i soli materiali artificiali) ..</b>	<b>12</b>
<b>17.6 CLASSIFICAZIONE LITOLOGICA E DETERMINAZIONE DI EVENTUALI SOSTANZE PERICOLOSE.....</b>	<b>12</b>
<b>17.6.1 Pietrisco artificiale.....</b>	<b>13</b>
<b>17.6.1.1 Scoria da forno elettrico .....</b>	<b>13</b>
<b>17.7 ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE .....</b>	<b>14</b>
<b>17.7.1 Requisiti del pietrisco.....</b>	<b>14</b>

<b>17.7.2 Requisiti richiesti al Produttore .....</b>	<b>14</b>
17.7.2.1 Requisiti richiesti al Produttore di materiali naturali di cava .....	14
17.7.2.2 Requisiti richiesti al Produttore di materiali artificiali .....	15
<b>17.7.3 Procedura per il rilascio o il rinnovo dell'Attestato di Qualificazione (AdQ) .....</b>	<b>16</b>
17.7.3.1 Procedura per il rilascio o il rinnovo dell'AdQ per Produttori di materiali naturali .....	17
17.7.3.2 Procedura per il rilascio o il rinnovo dell'AdQ per Produttori di materiali artificiali .....	17
<b>17.7.4 Sopralluogo nel sito di produzione.....</b>	<b>19</b>
17.7.4.1 Sopralluogo in cava (materiali naturali) .....	19
17.7.4.2 Sopralluogo nel sito di produzione (materiali artificiali) .....	19
<b>17.7.5 Prove di caratterizzazione .....</b>	<b>19</b>
17.7.5.1 Attribuzione della “Categoria” di pietrisco per massicciata ferroviaria di RFI.....	20
<b>17.7.6 Campionamento .....</b>	<b>21</b>
17.7.6.1 Prelievo dei campioni per l'esecuzione delle prove fisico-meccaniche.....	21
17.7.6.2 Prelievo dei campioni per la classificazione litologica e per la determinazione della presenza di amianto .....	21
<b>17.7.7 Controlli all'impianto di produzione .....</b>	<b>22</b>
17.7.7.1 Controlli all'impianto di produzione per materiali naturali.....	22
17.7.7.2 Controlli all'impianto di produzione per materiali artificiali.....	22
<b>17.7.8 Determinazione del rapporto Peso/Volume .....</b>	<b>23</b>
<b>17.7.9 Rilascio dell'Attestato di Qualificazione .....</b>	<b>23</b>
17.7.9.1 Rilascio dell'Attestato di Qualificazione per i produttori di materiali naturali.....	23
17.7.9.2 Rilascio dell'Attestato di Qualificazione per i produttori di materiali artificiali.....	24
<b>17.7.10 Rinnovo dell'Attestato di Qualificazione .....</b>	<b>25</b>
<b>17.7.11 Richieste di “Rivalutazione della categoria” .....</b>	<b>27</b>
<b>17.8 CONTROLLI E COMUNICAZIONI PERIODICHE .....</b>	<b>28</b>
<b>17.8.1 Generalità .....</b>	<b>28</b>
<b>17.8.2 Controlli durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione .....</b>	<b>29</b>
17.8.2.1 Controlli in occasione di ampliamenti o variazioni della concessione/autorizzazione della cava.....	30
17.8.2.2 Controlli in occasione di variazioni del processo di produzione del pietrisco artificiale .....	31
17.8.2.3 Controlli in occasione di variazioni dell'impianto di produzione del pietrisco naturale e/o artificiale.....	33
<b>17.8.3 Sistema di controllo della produzione .....</b>	<b>34</b>
17.8.3.1 Organizzazione .....	34
17.8.3.2 Controlli sul prodotto .....	34
<b>17.8.4 Gestione non conformità .....</b>	<b>36</b>

## 17.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente sezione è parte integrante del Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili (RFI DTC SI SP IFS 001) e sostituisce integralmente la precedente revisione RFI DTC SI GE SP IFS 002 F del 20/12/2024.

### 17.1.1 Scopo

La presente Sezione è relativa al pietrisco per massicciate ferroviarie e definisce i requisiti e gli specifici controlli da eseguire sul materiale, sui siti di produzione e sui produttori per il rilascio e il rinnovo dell'Attestato di Qualificazione, nonché per i controlli in corso di validità dell'Attestato.

### 17.1.2 Campo di applicazione

La presente Sezione si applica alle forniture di pietrisco per massicciata destinate alla realizzazione di nuovi binari e al rinnovo e alla manutenzione dei binari in esercizio.

La presente Sezione non si applica nei casi di riutilizzo di pietrisco già impiegato nella sovrastruttura ferroviaria, per i quali i suoi contenuti valgono a titolo di riferimento.

La presente Sezione si applica esclusivamente alle nuove progettazioni, in conformità con il Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. 36/2023). Sono altresì esclusi dal campo di applicazione, gli Appalti e i lavori per i quali i bandi di gara/lettere di invito sono già stati pubblicati, nonché gli appalti e i lavori in fase di esecuzione e qualsiasi progetto già approvato alla data di emissione del presente documento.

### 17.1.3 Principi di sostenibilità nelle fasi di progettazione e realizzazione

In coerenza con i principi delle linee guida e delle strategie adottate a livello europeo, (Regolamento (UE) 2020/852 - cd. "Regolamento Tassonomia" degli investimenti sostenibili) gli indirizzi forniti nella presente Sezione sono orientati al perseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile ("Sustainable Development Goals" – SDGs – Agenda 2030 ONU) ed allo sviluppo di soluzioni tecniche che integrino criteri e valutazioni orientate all'attuazione di una visione sistematica della sostenibilità in tutte le fasi di sviluppo degli interventi che pertanto, sono mirati a:

- ridurre gli impatti sull'ambiente;
- integrare maggiormente le opere nel territorio;
- salvaguardare le risorse naturali;
- garantire la funzionalità degli ecosistemi;
- tutelare le aree di pregio;
- migliorare la qualità della vita.

Relativamente all'ambito di applicazione della presente sezione del Capitolato, si precisa che

- l'estensione delle tipologie di materiali utilizzabili come pietrisco per massicciata ferroviaria anche ad alcune specifiche tipologie di materiali artificiali, provenienti da attività di recupero (paragrafo 17.6.1) ed altrimenti destinati al conferimento in discarica, consente di adempiere a pieno agli obiettivi di "riduzione degli impatti sull'ambiente" e di "salvaguardia" delle risorse naturali", garantendo al contempo i medesimi standard tecnico prestazionali delle opere;
- l'eliminazione delle limitazioni all'utilizzo delle rocce sedimentarie per la 1<sup>a</sup> categoria, presenti nelle precedenti revisioni, attraverso la ridefinizione dei requisiti fisici del pietrisco (paragrafo 17.5), consente di adempiere a pieno agli obiettivi di "riduzione degli impatti sull'ambiente" e di "salvaguardia" delle risorse naturali", garantendo una migliore distribuzione geografica dei fornitori sul territorio, consentendo così una più efficace gestione delle risorse naturali ed una diminuzione dell'impatto delle attività di trasporto del pietrisco sull'ambiente.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: RFI DTC SI GE SP IFS 002 G

FOGLIO 5 di 39

## 17.2 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

Tutti i documenti di seguito riportati sono da intendersi nella loro revisione corrente.

### 17.2.1 Normativa di Legge

**Accordo Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 7 maggio 2015** – Accordo, ai sensi degli articoli 2, comma 1, lettera b) e 4, comma 1 del Decreto Legislativo 28 agosto 1997 n. 281 tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano concernente la qualificazione dei laboratori pubblici e privati che effettuano attività di campionamento ed analisi sull'amianto sulla base dei programmi di controllo qualità, di cui all'articolo 5 e all'allegato 5 del decreto 14 maggio 1996.

**Circolare del 08/09/2010 n. 7618/STC** del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, recante i “Criteri per il rilascio dell'autorizzazione ai Laboratori per l'esecuzione e certificazione di prove su terre e rocce di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001”

**D.Lgs. 09/04/2008 n. 81** - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 132, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

**D.Lgs. 16/06/2017 n. 106** - Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la Direttiva 89/106/CEE

**D.M. 14/5/96** - Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art.5, comma 1, lettera f, della legge 257, recante “norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”

**D.M. 11/04/07 n. 91** - Applicazione della direttiva 89/106/CEE sui prodotti da costruzione, recepita con DPR 21/04/93 n. 246

**D.M. 17/01/2018** - Norme Tecniche per le costruzioni

**D.P.R. 21/04/93 n. 246** - Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione

**D.P.R. 06/06/2001 n. 380** – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia - art. 59 “Laboratori”

**Regolamento (CE) n. 1272/2008** 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

**Regolamento UE n. 305/2011** che fissa le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE

### 17.2.2 Normativa Tecnica

**UNI EN 932-1** - Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati. Metodi di campionamento

**UNI EN 932-2** - Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio

**UNI EN 932-3** - Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata

**UNI EN 932-5** - Attrezzatura comune e taratura

**UNI EN 932-6** – Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati: Definizione di ripetibilità e riproducibilità

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 6 di 39

**UNI EN 933-1** - Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 1: Determinazione della distribuzione granulometrica - Analisi granulometrica per setacciatura

**UNI EN 933-4** - Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 4: Determinazione della forma dei granuli - Indice di forma

**UNI EN 1097-2** - Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 2: Metodi per la determinazione della resistenza alla frammentazione

**UNI EN 1097-6** - Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Determinazione della massa volumica dei granuli e dell'assorbimento d'acqua

**UNI EN 1367-1** - Prove per determinare le proprietà termiche e la degradabilità degli aggregati - Parte 1: Determinazione della resistenza al gelo e disgelo

**UNI EN 1926** - Metodi di prova per pietre naturali; Determinazione della resistenza a compressione uniassiale

**UNI EN 12670** – Pietre Naturali - Terminologia

**UNI EN 13450** “Aggregati per massicciate per ferrovie”

#### 17.2.3 Normativa Ferroviaria

**Procedura RFI DPR SIGS P 11 1 0 del 27/07/2011** - “Gestione dell’amiante e dei MCA”

**Procedura RFI TCAR ST AR 01 003 A del 12/02/2016** - “Standard dei materiali d’armamento per lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo”

**Procedura RFI DOI P SE FU 02.03 1 0 del 05/01/2023** - “La Direzione dei lavori negli appalti gestiti da RFI” (Documento di III° Livello)

**Procedura RFI DTC P SLTA 01 1 0 del 13/06/2020** - “Campionamento, caratterizzazione e regimi gestionali del pietrisco tolto d’opera”

### 17.3 DEFINIZIONI

**aggregato:** materiale granulare utilizzato nelle costruzioni; l’aggregato può essere naturale, artificiale o riciclato.

**aggregato naturale per massicciata ferroviaria:** aggregato per massicciate per ferrovie di natura minerale che è stato sottoposto unicamente a lavorazione meccanica, in cui il 100% della superficie degli elementi può essere descritto come totalmente frantumato a spigoli vivi, litologicamente omogeneo, come definito dalla UNI EN 13450.

**aggregato artificiale per massicciata ferroviaria:** aggregato artificiale per massicciate per ferrovie, derivante da attività di recupero di sottoprodotto di processi industriali, definito in dettaglio al successivo paragrafo 17.6.1, sottoposto unicamente a lavorazione meccanica, in cui il 100% della superficie degli elementi può essere descritto come totalmente frantumato a spigoli vivi e litologicamente omogeneo, come definito dalla UNI EN 13450.

**categoria:** livello di una proprietà dell’aggregato espressa come intervallo di valori o valore limite, non esiste alcuna relazione tra le categorie di proprietà diverse.

**categoria RFI:** categoria definita in base ai valori fisici e tecnico-prestazionali individuati in dettaglio al Paragrafo 17.7.5.1.

**cava:** sito geologico di estrazione mineraria che sfrutta un giacimento di materiale litoide.

**dimensione dell’aggregato per massicciate per ferrovie:** designazione delle massicciate per ferrovie in termini di dimensioni del setaccio inferiore ( $d$ ) e superiore ( $D$ ); questa designazione contempla la presenza di granuli trattenuti sul setaccio superiore (sopravaglio) e di granuli passanti al setaccio inferiore (sottovaglio).

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: RFI DTC SI GE SP IFS 002 G

FOGLIO 7 di 39

**fini:** frazione granulometrica di massicciate per ferrovie passante al setaccio di 0,063 mm, definito dalla UNI EN 13450.

**minerali amiantiferi:** minerali silicatici fibrosi di cui all'art. 247 del D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 e s.m.i.

**particelle fini:** frazione granulometrica di massicciate per ferrovie passante al setaccio di 0,5 mm, definito dalla UNI EN 13450.

**pietre verdi:** rocce di cui all'allegato 4 al D.M. 14.05.1996.

**pietrisco:** aggregato per massicciata ferroviaria.

**sostanze pericolose:** sostanze così definite ai sensi del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i.

17.3.1 Soggetti coinvolti nel processo di rilascio/rinnovo dell'Attestato di Qualificazione

**Proprietario delle aree:** soggetto intestatario delle aree di cava, come risultante di documenti catastali (RIF. Visura Catastale)

**Titolare di concessione:** soggetto al quale è intestata la concessione regionale per l'attività estrattiva (RIF. Concessione)

**Produttore:** soggetto che gestisce il processo produttivo della cava e/o dell'impianto di produzione, e la relativa qualità (RIF. Certificazione del Controllo di Produzione in Fabbrica), che si interfaccia amministrativamente con RFI (o con la ditta di armamento) e che emette la bolla di consegna (DDT) in cui devono essere riportati chiaramente il luogo di partenza (luogo di produzione) e di consegna (sito/area di cantiere RFI) del pietrisco.

**Commerciale:** soggetto che in base ad accordi commerciali con il produttore vende il prodotto.

#### 17.4 REQUISITI GEOMETRICI DEL PIETRISCO

Il pietrisco da impiegare per i lavori di nuova costruzione, di rinnovamento, di manutenzione della massicciata ferroviaria, deve rispondere ai requisiti sottoindicati.

##### 17.4.1 Designazione granulometrica

La dimensione del pietrisco deve essere designata da una coppia di setacci le cui dimensioni nominali inferiore “d” e superiore “D” costituiscono i limiti entro cui si pone la maggior parte della distribuzione granulometrica. Per le massicciate per ferrovie, “D” è pari a 50 mm e “d” è pari a 31,5 mm.

##### 17.4.2 Granulometria

È richiesta la categoria A del prospetto 1 della norma UNI EN 13450.

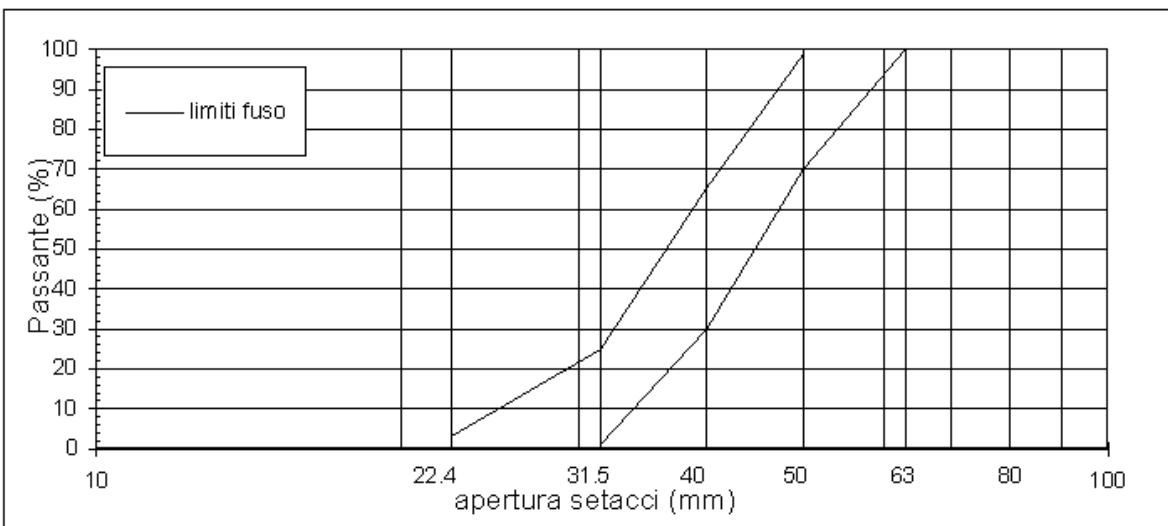
Le dimensioni degli elementi di pietrisco devono essere accertate attraverso l’analisi granulometrica, eseguita secondo la normativa UNI EN 933-1, su un campione di peso non inferiore a 60 kg, prelevato secondo le modalità previste dalla norma UNI EN 932-1.

La determinazione della curva granulometrica cumulativa dovrà essere effettuata mediante setacci delle seguenti dimensioni in mm:

80 – 63 – 50 – 40 – 31,5 – 22,4

La curva granulometrica, ottenuta con la setacciatura del campione di pietrisco, dovrà essere compresa nel fuso in figura 17.4.2-1 e rispettare i limiti indicati nella tabella 17.4.2-1.

Fig. 17.4.2-1



Tab. 17.4.2-1 - Limiti granulometrici

apertura setacci	mm	80	63	50	40	31,5	22,4
Passante	%	100	100	70÷99	30÷65	1÷25	0÷3

La frazione granulometrica di pietrisco compresa fra i setacci di dimensioni 31,5÷50 mm non deve essere inferiore al 50%.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 9 di 39

**17.4.3 Particelle fini**

È richiesta la categoria A del prospetto 2 della norma UNI EN 13450

Dimensioni setaccio (mm)	Percentuale passante massima in massa	Categoria di particelle fini
0,5	0,6	A

Nota: il requisito si applica a massicciate per ferrovie campionate nel luogo di produzione

Il contenuto di particelle fini deve essere determinato, come indicato dalla norma UNI EN 933-1, al setaccio di dimensione 0,5 mm su un campione totale di peso non inferiore a 60 kg.

La percentuale massima in peso di passante al setaccio 0,5 mm non deve superare lo 0,6%.

**17.4.4 Fini**

È richiesta la categoria A del prospetto 3 della norma UNI EN 13450.

Dimensioni setaccio (mm)	Percentuale passante massima in massa	Categoria di particelle fini
0,063	0,5	A

Nota: il requisito si applica a massicciate per ferrovie campionate nel luogo di produzione

Il contenuto di fini deve essere determinato, come indicato dalla norma UNI EN 933-1, con setacciatura ad umido al setaccio 0,063 mm sul materiale risultante dal lavaggio di un campione rappresentativo di peso non inferiore a 60 kg. La percentuale massima di passante al setaccio 0,063 mm non deve superare lo 0,5%.

**17.4.5 Forma delle particelle**

**17.4.5.1 Coefficiente di forma**

È richiesta la categoria SI 20 del prospetto 5 della UNI EN 13450.

Il coefficiente di forma deve essere determinato, come indicato dalla norma UNI EN 933-4, su una quantità di pietrisco non inferiore a 40 kg.

La percentuale in peso degli elementi aventi la dimensione minima inferiore ad 1/3 della massima non dovrà essere superiore al 20%.

Coefficiente di forma	SI <sub>20</sub>
-----------------------	------------------

**17.4.5.2 Lunghezza delle particelle**

È richiesta la categoria B del prospetto 6 della norma UNI EN 13450.

La percentuale in peso di elementi con una lunghezza maggiore o uguale a 100 mm, determinata mediante misurazione con un calibro appropriato su una quantità di pietrisco non inferiore a 40 kg, non deve eccedere il valore del 6%.

% in peso di elementi $\geq 100 \text{ mm}$	$\leq 6\%$
---	------------

## 17.5 REQUISITI FISICI DEL PIETRISCO

### 17.5.1 Generalità

Il pietrisco per massicciate ferroviarie può essere naturale o artificiale e ha origine dalla frantumazione di rocce massicce o di blocchi di materiale artificiale.

Il pietrisco utilizzato da RFI è classificato in quattro distinte categorie in base ai valori della resistenza alla frammentazione Los Angeles, della resistenza alla Prova di Compressione e della Massa Volumetrica delle particelle, di seguito denominate “Categorie RFI”.

### 17.5.2 Resistenza alla frammentazione Los Angeles

La prova viene effettuata secondo quanto stabilito dalla Appendice “A” della norma UNI EN 1097-2, ad eccezione della determinazione del coefficiente Los Angeles ( $LA_{RB}$ ), per il quale dovrà essere applicata la seguente equazione:

$$LA_{RB} = \frac{Pi - m}{Pi} \times 100$$

dove:

$Pi$  = massa iniziale del campione di prova espressa in gr

$m$  = massa trattenuta sul setaccio da 1,6 mm espressa in gr

(Arrotondare il risultato all'intero più prossimo)

I valori limite della perdita in massa di ogni singola categoria RFI sono indicati nella seguente tabella:

Coefficiente L.A.	Categoria RFI	Categoria L.A. <sub>RB</sub>
≤ 14 %	1 <sup>a</sup>	LA <sub>RB</sub> 14
≤ 16 %	1 <sup>b</sup>	LA <sub>RB</sub> 16
≤ 20 %	2 <sup>c</sup>	LA <sub>RB</sub> 20
≤ 26 %	3 <sup>c</sup>	LA <sub>RB</sub> 26

Nei casi in cui la prova Los Angeles venga eseguita per i controlli durante il periodo di validità dell’Attestato di Qualificazione (par. 17.8.2) e qualora vengano rilevati valori oltre i limiti della Categoria RFI assegnata al materiale in sede di emissione dell’Attestato di Qualificazione, si procederà come indicato nel successivo paragrafo 17.8.4 - “Gestione non Conformità”.

I criteri d’impiego di pietrisco delle quattro categorie RFI sono stabiliti dagli standard di armamento indicati nella normativa di riferimento.

### 17.5.3 Durabilità

#### 17.5.3.1 Resistenza al gelo e disgelo

La durabilità del pietrisco in termini di resistenza al gelo e disgelo deve essere valutata mediante la prova di gelo e disgelo in conformità alla UNI EN 1367-1 utilizzando le condizioni specificate nell’appendice F della norma UNI EN 13450.

La perdita percentuale di resistenza, calcolata con accuratezza dello 0,1% secondo la seguente equazione:

$$\Delta S_{LA} = \frac{S_{LA1} - S_{LA0}}{S_{LA0}} \times 100$$

dove:

$\Delta S_{LA}$  è la perdita percentuale di resistenza;

$S_{LA0}$  è il coefficiente Los Angeles del campione di prova senza i cicli di gelo e disgelo

$S_{LA1}$  è il coefficiente Los Angeles del campione di prova dopo i cicli di gelo e disgelo  
deve risultare  $\Delta S_{LA} \leq 20\%$

Pietrisco non gelivo	$\Delta S_{LA} \leq 20\%$
----------------------	---------------------------

#### 17.5.4 Massa volumetrica delle particelle

La massa volumetrica delle particelle ( $\gamma_{ssa}$ , anche indicato come  $\rho_{cm}$ ) deve essere determinata in conformità alla UNI EN 1097-6, Appendice B, punto B.2.3.

Il pietrisco è ritenuto idoneo se  $\gamma_{ssa}$  (anche indicato come  $\rho_{cm}$ ) è  $\geq 2,55 \text{ Mg/m}^3$ , per le categorie RFI 1<sup>a</sup>b, 2<sup>a</sup>, e 3<sup>a</sup>, e  $\geq 2,60 \text{ Mg/m}^3$  per la categoria 1<sup>a</sup>a.

#### 17.5.5 Coefficiente di assorbimento acqua

L'assorbimento di acqua delle particelle deve essere determinato in conformità alla UNI EN 1097-6, Appendice B, punto B.2.3.

Il pietrisco è ritenuto idoneo se l'assorbimento di acqua delle particelle è  $\leq 2\%$ , per le categorie RFI 1<sup>a</sup>-b e 2<sup>a</sup>, e  $\leq 3\%$  per la categoria 3<sup>a</sup>.

Categorie "RFI"	Coefficiente di assorbimento
1 <sup>a</sup> -b	$\leq 2\%$
2 <sup>a</sup>	
3 <sup>a</sup>	$\leq 3\%$

#### 17.5.6 Resistenza alla Prova di Compressione

La prova di resistenza a compressione deve essere eseguita in conformità di quanto previsto dalla norma UNI EN 1926.

La prova viene eseguite su n° 10 provini cilindrici, aventi altezza "H" e diametro "D" entrambi pari a  $70 \pm 5$  mm, ottenuti mediante operazione di "carotaggio" da blocchi di roccia, estratti dal fronte di cava o da blocchi di materiale artificiale prima della frantumazione. I campioni dovranno essere sottoposti alla rettifica delle superfici piane che dovranno essere parallele e perfettamente levigate.

Il valore di riferimento **Rc**, per ogni set di campioni, viene definito come di seguito specificato:

- viene calcolata la media matematica ( $Rc_{med}$ ) dei risultati "Rc" delle prove eseguite sui 10 provini;

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 12 di 39

- su tali 10 valori di “Rc” viene calcolato il valore di “SQM” (scarto quadratico medio);
- vengono calcolate le soglie di dispersione statistica, superiore e inferiore:
  - soglia superiore =  $R_{C_{med}} + SQM$ ;
  - soglia inferiore =  $R_{C_{med}} - SQM$ ;
- il valore di Rc viene calcolato come media matematica dei soli valori di “Rc” rientranti all’interno dei valori di soglia.

I valori limite della resistenza alla prova di compressione, di ogni singola categoria RFI, sono indicati nella seguente tabella:

Resistenza a compressione <b>Rc</b>	Categoria RFI
$\geq 120$ Mpa	1 <sup>a</sup>
$\geq 80$ Mpa	1 <sup>b</sup> - 2 <sup>c</sup>
$\geq 50$ Mpa	3 <sup>d</sup>

#### 17.5.7 Prove di compatibilità con il sottosistema strutturale CCS (per i soli materiali artificiali)

Per i soli materiali artificiali dovranno essere effettuate prove atte a valutare la compatibilità del materiale con il Sottosistema strutturale CCS, mediante test di laboratorio e campi prova, secondo specifiche stabilite da RFI spa, che definiranno anche i limiti di accettabilità dei risultati.

Tutti gli oneri per l'esecuzione delle prove indicate al successivo paragrafo 17.5.7.1, ivi comprese le spese per la realizzazione dei campi prova e per il ripristino degli stessi allo stato iniziale, sono a completo carico del produttore richiedente la qualificazione.

Le prove dovranno essere eseguite solo nell'ambito del primo Rilascio dell'Attestato di Qualificazione (sono esclusi i Rinnovi) e, ad insindacabile giudizio di RFI, ogni qualvolta intervengano variazioni sostanziali nelle caratteristiche chimico/mineralogiche del materiale artificiale (Par. 17.7.6).

#### 17.6 CLASSIFICAZIONE LITOLOGICA E DETERMINAZIONE DI EVENTUALI SOSTANZE PERICOLOSE

La classificazione litologica del pietrisco dovrà essere effettuata mediante la determinazione della presenza, in percentuale, dei minerali principali ed accessori e dovrà essere espressa sia secondo la nomenclatura IUGS nella terminologia scientifica corrente (2002 per le rocce ignee, 2007 per le rocce metamorfiche) che secondo quella riportata dal D.M. 14/05/1996.

La litologia dovrà essere determinata sulla base dell'esame macroscopico del campione, dell'analisi mineralogico-petrografica su sezione sottile al microscopio polarizzatore ed eventualmente, per le sole rocce vulcaniche, da analisi chimica, utilizzando i diagrammi QAPF (“Quarzo, Alcalifeldspati, Plagioclasio, Feldspatoidi” o diagramma di Streckeisen) e TAS (Total Alkali-Silica della I.U.G.S.).

Le sezioni sottili saranno eseguite sui campioni prelevati come descritto al paragrafo 17.7.6.2.

Il pietrisco per massicciata ferroviaria non dovrà avere un contenuto in componenti o sostanze pericolose superiore ai limiti stabiliti dalle disposizioni normative e amministrative vigenti.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 13 di 39

Non è ammesso l’impiego di pietrisco per massicciata ferroviaria prodotto da rocce comunemente note come “pietre verdi”, la cui denominazione e contenuto mineralogico è riportato nell’allegato 4 al D.M. del Ministero della Sanità 14/5/1996, pubblicato sulla G.U. n. 251 del 25/10/1996, nonché da quelle rocce che in fase di qualificazione, ovvero in corso di fornitura, risultassero caratterizzate da particolari condizioni di alterazione e paragenesi, tali da presentare potenziale rischio per la presenza di minerali amiantiferi.

Il pietrisco non dovrà contenere i minerali amiantiferi di cui all’art. 247 del D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008.

La determinazione della presenza di minerali amiantiferi dovrà essere effettuata sulle medesime sezioni sottili utilizzate per la classificazione litologica e contestualmente a questa (analisi mineralogico-petrografica al microscopio su sezione sottile).

A fronte di eventuali incertezze RFI potrà, a suo insindacabile giudizio, richiedere l’esecuzione di ulteriori campionamenti e/o ulteriori prove sui campioni anche con riferimento alle metodiche previste dalla RFI DPR SIGS P11 1 0 e dal D.M. 14/06/1996 o da altre metodologie avanzate di ricerca (MOCF, SEM, FTIR, DRX, EPBA, EMPA, ecc.), all’esito delle quali sarà subordinato il rilascio/rinnovo/mantenimento dell’Attestato di Qualificazione.

#### 17.6.1 Pietrisco artificiale

Per pietrisco per massicciata ferroviaria artificiale, come definito al precedente paragrafo 17.3, si intende unicamente un aggregato artificiale derivante da attività di recupero di “scorie”, definite **EAF-C**, originate nell’ambito di processi di produzione dell’acciaio al carbonio in forni elettrici o forni ad “arco voltaico”, sottoposte unicamente a raffreddamento e successiva lavorazione meccanica (come definito dalla UNI EN 13450), da soggetti legalmente autorizzati al recupero di tali materiali.

Devono invece intendersi escluse dal possibile utilizzo come pietrisco per massicciata ferroviaria, le scorie siderurgiche prodotte da “altoforni”, dette comunemente loppe da altoforno, da “convertitori” e le scorie da metallurgia secondaria.

##### 17.6.1.1 Scoria da forno elettrico

Il forno elettrico “ad arco”, utilizzato nell’industria siderurgica per produrre acciaio partendo dal rottame ferroso, genera un ulteriore materiale denominato scoria di acciaieria, che si forma sopra il bagno di fusione dell’acciaio, come risultato della ossidazione del rottame e dei composti generati dagli additivi inseriti nella carica del forno elettrico.

La scoria di acciaieria, la cui composizione chimica può presentare differenze legate alla tipologia del rottame utilizzato, alla quantità di ossigeno insufflato nel bagno e alla pratica di conduzione del forno, varia a seconda del tipo di acciaio che si produce:

- scoria **EAF-C**: derivante dalla produzione di acciaio al carbonio;
- scoria EAF-S: derivante dalla produzione di acciaio inossidabile e/o altolegato.

In linea generale, la scoria può essere comunque assimilata alle rocce naturali effusive di origine vulcanica e consiste principalmente in una miscela ternaria di ossido di calcio ( $\text{CaO}$ ), diossido di silicio ( $\text{SiO}_2$ ) e ossidi di ferro ( $\text{FeO}$ ), alla quale si aggiungono, in percentuali minori, altri componenti. Sono in particolare queste ultime altre sostanze che determinano la differenza tra le due tipologie di scoria da forno elettrico (scoria EAF-C e scoria EAF-S).

La valorizzazione della scoria di acciaieria trae origine dalla sua assimilazione alle rocce dure naturali e quindi dalla possibilità di sostituire materiale inerte in diversi settori, tra cui quello delle costruzioni.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 14 di 39

Il processo di produzione di origine e quello di trasformazione della scoria influenzano il prodotto finale, e quindi la possibilità di essere effettivamente utilizzato, per cui su di essi vengono effettuati tutti i necessari controlli atti a verificare il mantenimento delle caratteristiche delle materie prime utilizzate, del processo di produzione dell'acciaio, del processo di recupero della scoria e delle caratteristiche del materiale artificiale ottenuto da tale processo di recupero.

### **17.7 ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE**

Nella presente Parte si definiscono i requisiti del materiale e dei produttori, nonché le modalità operative di gestione dei processi produttivi, necessari al rilascio o al rinnovo dell'attestato di qualificazione come fornitore di pietrisco per la realizzazione della massicciata ferroviaria, ricavato da materiale estratto in cava di prestito o derivante da processi industriali, opportunamente frantumato e vagliato.

Tutte le prove per la determinazione dei parametri indicati ai punti 17.4 e 17.5, necessarie per il Rilascio o il Rinnovo dell'attestato di Qualificazione, verranno eseguite unicamente dal laboratorio designato da RFI, scelto tra i laboratori del CNR, di Istituti Universitari, ARPA, ASL o comunque tra i laboratori di analisi "ufficiali" ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 06/06/2001 n. 380, che dovranno produrre i relativi certificati di prova.

Anche le analisi necessarie alle determinazioni di cui al punto 17.6, verranno eseguite e certificate unicamente dal laboratorio designato da RFI, che dovrà essere iscritto nella "Lista dei laboratori qualificati ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96", pubblicata nel sito istituzionale del Ministero della Salute, ed essere in possesso dei requisiti minimi indicati negli art. 3 e 4 dell'Allegato 5 al Decreto del Ministro della Sanità del 14 maggio 1996, anche con riferimento – per quanto applicabile – all'accordo Stato – Regioni del 07/05/2015.

Gli oneri per l'esecuzione delle prove indicati nei precedenti paragrafi, da eseguirsi presso il laboratorio designato da RFI, sono a carico del produttore. Il nominativo del laboratorio designato verrà tempestivamente comunicato al produttore affinché possa, qualora lo ritenga necessario, presenziare all'esecuzione delle prove.

#### **17.7.1 Requisiti del pietrisco**

Il pietrisco per massicciata ferroviaria deve possedere i requisiti indicati nei paragrafi 17.4, 17.5 e 17.6 della presente Sezione. Le categorie RFI di classificazione del pietrisco sono quelle definite ai paragrafi 17.5.2, 17.5.5 e 17.5.6.

#### **17.7.2 Requisiti richiesti al Produttore**

##### **17.7.2.1 Requisiti richiesti al Produttore di materiali naturali di cava**

Al produttore che intenda fornire a RFI pietrisco per massicciata ferroviaria è richiesta la certificazione del controllo di produzione in fabbrica ai fini della marcatura CE, con sistema di attestazione di conformità 2+, secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450, rilasciata da un Organismo di Certificazione ed in corso di validità.

Il produttore deve dichiarare nella "Dichiarazione di prestazione" tutte le caratteristiche del pietrisco indicate nella tabella di cui all'allegato 3 del DM 91 del 11/04/2007, nelle forme stabilite dall'appendice ZA della norma UNI EN 13450.

Il sistema di controllo della produzione in fabbrica dovrà garantire la presenza di procedimenti atti a:

- identificare e controllare i materiali;
- identificare eventuali sostanze pericolose per garantire che non superino i limiti stabiliti dalle disposizioni vigenti;

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 15 di 39

- assicurare che il materiale sia stoccatto e confinato in modo controllato e che sia possibile identificare i punti di stoccaggio e il loro contenuto;
- garantire che il materiale prelevato dal punto di stoccaggio conservi i requisiti di conformità.

Le prove per il controllo della conformità ai requisiti specificati dovranno essere effettuate ogni qualvolta ricorrano le circostanze seguenti:

- a) coltivazione di un nuovo sito di estrazione o fronte di scavo;
- b) variazione nella natura delle materie prime o modifiche all'impianto di produzione del pietrisco che possano influenzare le proprietà degli aggregati.

Il produttore è responsabile del controllo, della taratura e della manutenzione delle sue attrezzature di ispezione, misura e prova. L'accuratezza e la frequenza di taratura dovranno essere in accordo con le prescrizioni dei rispettivi standard di prova e dovrà essere archiviata copia dei risultati delle tarature.

Il produttore deve prevedere i necessari interventi per mantenere costante la qualità del prodotto nelle fasi di movimentazione, stoccaggio e consegna del materiale, con particolare riferimento, all'inquinamento da polveri, particelle fini, materiale estraneo o sostanze pericolose e alla segregazione granulometrica dei cumuli di materiale stoccati. A tal fine è fatto obbligo al Produttore di limitare il volume dei cumuli di stoccaggio del materiale ad un massimo di 1000 mc cadauno.

In particolare, è responsabilità del produttore garantire che, qualora siano identificate sostanze pericolose, venga immediatamente sospesa la produzione e ne venga data comunicazione a RFI al fine di attivare i necessari controlli.

I risultati delle prove eseguite sul prodotto dovranno far parte della documentazione disponibile nell'impianto di produzione e a disposizione del personale di RFI per eventuali controlli e verifiche, secondo quanto indicato al paragrafo 17.8.2.

Nell'impianto di produzione deve essere disponibile una documentazione descrittiva circa la natura del materiale e delle aree di coltivazione, corredata da cartografie e mappe topografiche per l'individuazione delle aree interessate dagli interventi di scavo nonché di un piano di attività dal quale sia possibile valutare e quantificare la potenzialità della cava in rapporto alle possibili forniture.

#### 17.7.2.2 Requisiti richiesti al Produttore di materiali artificiali

Al produttore che intenda fornire a RFI pietrisco per massicciata ferroviaria è richiesta la certificazione del controllo di produzione in fabbrica ai fini della marcatura CE, con sistema di attestazione di conformità 2+, secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450, rilasciata da un Organismo di Certificazione ed in corso di validità.

Il produttore deve dichiarare nella "Dichiarazione di prestazione" tutte le caratteristiche del pietrisco indicate nella tabella di cui all'allegato 3 del DM 91 del 11/04/2007, nelle forme stabilite dall'appendice ZA della norma UNI EN 13450.

Il sistema di controllo della produzione in fabbrica dovrà garantire la presenza di procedimenti atti a:

- verificare e controllare il processo di produzione del materiale;
- identificare e controllare tutti i materiali utilizzati nel processo di produzione dell'acciaio e di recupero della scoria;
- identificare eventuali sostanze pericolose per garantire che non superino i limiti stabiliti dalle disposizioni vigenti;
- assicurare che il materiale sia stoccatto e confinato in modo controllato e che sia possibile identificare i punti di stoccaggio e il loro contenuto;
- garantire che il materiale prelevato dal punto di stoccaggio conservi i requisiti di conformità.

**CAPITOLATO - PARTE II –  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 16 di 39

Le prove per il controllo della conformità ai requisiti specificati dovranno essere effettuate ogni qualvolta ricorrono le circostanze seguenti:

- a) variazione del processo di produzione dell'acciaio e/o di recupero del sottoprodotto da quale si ottiene il materiale;
- b) variazione nella natura delle materie prime utilizzate nel processo di produzione del materiale;
- c) variazione della composizione chimica/litologica del materiale;
- d) modifiche all'impianto di produzione del pietrisco che possano influenzare le proprietà degli aggregati.

Il produttore è responsabile del controllo, della taratura e della manutenzione delle sue attrezzature di ispezione, misura e prova. L'accuratezza e la frequenza di taratura dovranno essere in accordo con le prescrizioni dei rispettivi standard di prova e dovrà essere archiviata copia dei risultati delle tarature.

Il produttore deve prevedere i necessari interventi per mantenere costante la qualità del prodotto nelle fasi di movimentazione, stoccaggio e consegna del materiale, con particolare riferimento, all'inquinamento da polveri, particelle fini, materiale estraneo o sostanze pericolose e alla segregazione granulometrica dei cumuli di materiale stoccati. A tal fine è fatto obbligo al Produttore di limitare il volume dei cumuli di stoccaggio del materiale ad un massimo di 1000 mc cadauno.

In particolare, è responsabilità del produttore garantire che, qualora siano identificate sostanze pericolose, venga immediatamente sospesa la produzione e ne venga data comunicazione a RFI al fine di attivare i necessari controlli.

I risultati delle prove eseguite sul prodotto dovranno far parte della documentazione disponibile nell'impianto di produzione e a disposizione del personale di RFI per eventuali controlli e verifiche, secondo quanto indicato al paragrafo 17.8.2.

Nell'impianto di produzione deve essere disponibile una documentazione descrittiva circa la natura del materiale e del processo di produzione, corredata da cartografie e mappe topografiche per l'individuazione delle aree interessate dagli interventi di produzione, recupero e stoccaggio.

#### 17.7.3 Procedura per il rilascio o il rinnovo dell'Attestato di Qualificazione (AdQ)

Durante l'esecuzione delle prove per il rilascio o il rinnovo dell'AdQ e per i controlli annuali durante il periodo di validità dell'AdQ stesso, il Responsabile del laboratorio dovrà garantire l'accesso allo stesso al personale di RFI affinché possa verificare l'idoneità del laboratorio alle prove previste, la taratura delle apparecchiature utilizzate e presenziare eventualmente all'esecuzione delle prove.

Il soggetto che presenta la domanda e che eventualmente disponga di più siti produttivi interessati alla qualificazione deve presentare tanti dossier quanti sono i siti produttivi rilevanti ai fini della qualificazione.

Tutti i soggetti che presentano la domanda devono dichiarare il quantitativo massimo di pietrisco che la cava o il sito produttivo è in grado di fornire giornalmente.

La documentazione richiesta e gli eventuali allegati devono essere redatti in lingua italiana.

A seguito della presentazione della suddetta documentazione, se ritenuta completa ed esauriente, RFI avvia una procedura di qualificazione del produttore e di idoneità del prodotto.

La valutazione dei requisiti richiesti avviene sulla base dell'analisi della documentazione esistente, da visite ispettive e tecniche per accertare il reale possesso dei requisiti e da prove di caratterizzazione del prodotto, come specificato ai successivi paragrafi.

**CAPITOLATO - PARTE II –  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 17 di 39

**17.7.3.1 Procedura per il rilascio o il rinnovo dell'AdQ per Produttori di materiali naturali**

I soggetti interessati al rilascio/rinnovo dell'attestato di qualificazione come fornitore di pietrisco per massicciata ferroviaria, al fine di avviare il necessario iter tecnico-amministrativo, devono inviare apposita domanda alla Struttura Organizzativa Geologia di RFI allegando copia conforme, ai sensi del DPR 445/2000, della documentazione riportata nel seguente elenco:

- copia dell'autorizzazione alla coltivazione della cava, corredata da dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante di aver assolto a tutti gli obblighi previsti nell'autorizzazione stessa;
- copia degli atti che attestino la piena disponibilità della cava e/o del materiale da essa estratto, corredati dai relativi estratti di mappa e visure catastali;
- dichiarazione di prestazione del materiale ai requisiti di legge, ai fini della marcatura CE;
- copia del Certificato del Controllo di Produzione in Fabbrica ai fini della marcatura CE, con sistema di attestazione di conformità 2+, secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450, rilasciato da un Organismo di Certificazione ed in corso di validità;
- carta topografica in scala non inferiore a 1:25000 della zona, con chiara indicazione dell'ubicazione della cava, e in scala non inferiore a 1:2000 con chiara indicazione degli attuali fronti di scavo e dei limiti di coltivazione;
- schema particolareggiato degli impianti per la lavorazione del prodotto;
- nel caso di utilizzo di impianti mobili, di proprietà o in locazione, dovrà essere indicata la marca, il modello e la matricola di tutti gli impianti e/o strumenti mobili utilizzati, anche in riferimento a quanto prescritto al precedente paragrafo 17.7.2.1 - punto b); nel caso di impianti in locazione, dovranno essere indicate anche le date di inizio/fine del contratto di locazione
- studio geologico sulla natura delle materie prime, corredata di una o più mappe che illustrino il luogo e il piano di estrazione e completo della documentazione dettagliata per il controllo dell'eventuale presenza di sostanze pericolose, redatta per l'acquisizione della marcatura CE secondo i criteri indicati nella norma UNI EN 13450;
- analisi mineralogico-petrografica su sezione sottile della roccia;
- nominativo del laboratorio del quale intende avvalersi per l'esecuzione e la certificazione delle prove di controllo annuali durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione, scelto tra quelli "ufficiali" o "autorizzati", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 06/06/2001 n. 380, in possesso dell'autorizzazione, rilasciata dalla Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per il Settore di prova e certificazione "B", "Circolare n° 7618/STC" del 08/09/2010, con l'estensione alle prove facoltative sugli aggregati come specificato al capitolo 5 della stessa "Circolare n° 7618/STC", allegando copia delle relative autorizzazioni;
- copia dei risultati delle prove di laboratorio eseguite in fase di controllo della produzione in fabbrica negli ultimi 12 mesi (solo in caso di rinnovo della qualificazione);
- copia della distinta di pagamento del corrispettivo delle prestazioni rese da RFI, pari ad € 2.100,00 (duemilcento/00) + IVA a norma di legge, per la nuova qualificazione, ed € 1.400,00 (millequattrocento/00) + IVA a norma di legge, per il rinnovo della qualificazione, con l'indicazione del CRO (Codice Riferimento Operazione), da effettuarsi mediante bonifico bancario nel seguente conto:
  - Banca: Intesa Sanpaolo - IBAN: IT76T0306905000100000014913 (BIC BCITITMM);
  - intestato a: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
  - causale per la Qualificazione: Qualificazione nuova cava di pietrisco – istruttoria pratica;
  - causale per il Rinnovo: Rinnovo qualificazione cava di pietrisco – istruttoria pratica.

**17.7.3.2 Procedura per il rilascio o il rinnovo dell'AdQ per Produttori di materiali artificiali**

I soggetti interessati al rilascio/rinnovo dell'attestato di qualificazione come fornitore di pietrisco per massicciata ferroviaria, al fine di avviare il necessario iter tecnico-amministrativo, devono inviare apposita

**CAPITOLATO - PARTE II –  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 18 di 39

domanda alla Struttura Organizzativa Geologia di RFI allegando copia conforme, ai sensi del DPR 445/2000, della documentazione riportata nel seguente elenco:

- copia dell'autorizzazione alla produzione e/o recupero del materiale (AIA, AUAP, ecc.), rilasciata dall'Ente territoriale competente (Regione, SUAP, ecc.), in conformità con quanto previsto dal D.lgs. 152/2006 (T.U. Ambiente), corredata da dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante di aver assolto a tutti gli obblighi previsti nell'autorizzazione stessa;
- copia degli atti che attestino la piena disponibilità del materiale;
- copia degli atti che attestino la piena disponibilità delle aree di produzione, corredati dai relativi estratti di mappa e visure catastali;
- dichiarazione di prestazione del materiale ai requisiti di legge, ai fini della marcatura CE;
- dichiarazione del produttore che attesti, qualora il materiale derivi da attività di recupero, che nell'impianto viene recuperato/lavorato una unica tipologia di materiale, derivante da un'unica e ben definita attività produttiva;
- copia del Certificato del Controllo di Produzione in Fabbrica ai fini della marcatura CE, con sistema di attestazione di conformità 2+, secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450, rilasciato da un Organismo di Certificazione ed in corso di validità;
- schema particolareggiato degli impianti per la lavorazione del prodotto;
- nel caso di utilizzo di impianti mobili, di proprietà o in locazione, dovrà essere indicata la marca, il modello e la matricola di tutti gli impianti e/o strumenti mobili utilizzati, anche in riferimento a quanto prescritto al precedente paragrafo 17.7.2.2- punto d); nel caso di impianti in locazione, dovranno essere indicate le date di inizio/fine del contratto di locazione;
- studio tecnico sulla natura chimico/litologica del materiale e delle materie prime utilizzate per la sua produzione, completo della documentazione dettagliata per il controllo dell'eventuale presenza di sostanze pericolose, redatta per l'acquisizione della marcatura CE secondo i criteri indicati nella norma UNI EN 13450;
- analisi mineralogico-petrografica su sezione sottile del materiale;
- nominativo del laboratorio del quale intende avvalersi per l'esecuzione e la certificazione delle prove di controllo annuali durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione, scelto tra quelli "ufficiali" o "autorizzati", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 06/06/2001 n. 380, in possesso dell'autorizzazione, rilasciata dalla Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per il Settore di prova e certificazione "B", "Circolare n° 7618/STC" del 08/09/2010, con l'estensione alle prove facoltative sugli aggregati come specificato al capitolo 5 della stessa "Circolare n° 7618/STC", allegando copia delle relative autorizzazioni;
- copia dei risultati delle prove di laboratorio eseguite in fase di controllo della produzione in fabbrica negli ultimi 12 mesi (solo in caso di rinnovo della qualificazione);
- copia dei certificati dei "Test di Cessione" e delle "Dichiarazione di Conformità" (DDC), di tutti i lotti forniti negli ultimi 12 mesi (solo in caso di rinnovo della qualificazione);
- copia della distinta di pagamento del corrispettivo delle prestazioni rese da RFI, pari ad € 2.100,00 (duemilacento/00) + IVA a norma di legge, per la nuova qualificazione, ed € 1.400,00 (millequattrocento/00) + IVA a norma di legge, per il rinnovo della qualificazione, con l'indicazione del CRO (Codice Riferimento Operazione), da effettuarsi mediante bonifico bancario nel seguente conto:
  - Banca: Intesa Sanpaolo - IBAN: IT76T0306905000100000014913 (BIC BCITITMM)
  - intestato a: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
  - causale per la Qualificazione: Qualificazione nuova cava di pietrisco – istruttoria pratica;
  - causale per il Rinnovo: Rinnovo qualificazione cava di pietrisco – istruttoria pratica.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 19 di 39

**17.7.4 Sopralluogo nel sito di produzione**

**17.7.4.1 Sopralluogo in cava (materiali naturali)**

Il sito di coltivazione da cui viene estratta la roccia per la produzione di pietrisco per massicciata ferroviaria dovrà essere oggetto di sopralluogo da parte di un geologo di RFI.

Tale sopralluogo sarà finalizzato al controllo delle caratteristiche geomorfologiche, delle condizioni giaciturali, geostrutturali e litologiche dell'ammasso roccioso oggetto di estrazione con riferimento alla relazione geologica già presentata dal produttore nel dossier di qualificazione, nonché al controllo del certificato di Produzione in Fabbrica ai fini della marcatura CE, con sistema di attestazione di conformità 2+, secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450, rilasciato da un Organismo di Certificazione ed in corso di validità; quest'ultimo controllo può essere effettuato mediante consultazione delle banche dati dello stesso Organismo di Certificazione o per presa visione del verbale dell'ultima visita di sorveglianza effettuata dall'Organismo stesso.

Nel corso del sopralluogo sarà effettuato il prelievo dei campioni di pietrisco per massicciata ferroviaria, con le modalità indicate al paragrafo 17.7.6, da sottoporre a prove di caratterizzazione come specificato ai successivi paragrafi.

**17.7.4.2 Sopralluogo nel sito di produzione (materiali artificiali)**

Il sito di produzione del pietrisco artificiale per massicciata ferroviaria dovrà essere oggetto di sopralluogo da parte di un geologo di RFI. Tale sopralluogo sarà finalizzato al controllo delle caratteristiche del materiale e del processo produttivo dello stesso, con riferimento alla relazione tecnica già presentata dal produttore nel dossier di qualificazione, nonché al controllo del certificato di Produzione in Fabbrica ai fini della marcatura CE, con sistema di attestazione di conformità 2+, secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450, rilasciato da un Organismo di Certificazione ed in corso di validità; quest'ultimo controllo può essere effettuato mediante consultazione delle banche dati dello stesso Organismo di Certificazione o per presa visione del verbale dell'ultima visita di sorveglianza effettuata dall'Organismo stesso.

Nel corso del sopralluogo sarà effettuato il prelievo dei campioni di aggregato artificiale per massicciata ferroviaria, con le modalità indicate al paragrafo 17.7.6, da sottoporre a prove di caratterizzazione come specificato ai successivi paragrafi.

**17.7.5 Prove di caratterizzazione**

Il pietrisco dovrà essere sottoposto alle seguenti prove di laboratorio:

Analisi granulometrica	Par. 17.4.2	Resistenza al gelo e disgelo	Par. 17.5.3
Contenuto in particelle fini	Par. 17.4.3	Massa volumetrica delle particelle	Par. 17.5.4
Contenuto in fini	Par. 17.4.4	Coefficiente di assorbimento acqua	Par. 17.5.5
Indice di forma ed elementi lunghi	Par. 17.4.5	Prova di resistenza a compressione	Par. 17.7.5.6
Resistenza alla frammentazione Los Angeles	Par. 17.5.2	Analisi mineralogico-petrografica al microscopio su sezione sottile	Par. 17.6
Prove di compatibilità del materiale con il Sottosistema strutturale CCS*			Par. 17.5.7

\*Solo per i materiali artificiali

Con riferimento alla eventuale presenza di sostanze pericolose, di cui al paragrafo 17.6, rimane facoltà di RFI prescrivere ulteriori prove specifiche per determinazioni di maggiore dettaglio.

Le suddette prove sono a carico del produttore e dovranno essere effettuate esclusivamente presso il laboratorio designato da RFI, avente i requisiti indicati al Capitolo 17.7., che provvederà a trasmettere i certificati delle

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 20 di 39

prove a RFI S.p.A. - Direzione Tecnica - Standard Infrastruttura - S.O. Geologia unicamente all'indirizzo PEC [rfi-dtc.si.ge@pec.rfi.it](mailto:rfi-dtc.si.ge@pec.rfi.it).

Sarà cura del laboratorio appurare ed attestare la corretta identificazione dei campioni e certificare, con apposita documentazione fotografica da allegare ai certificati di prova, le condizioni dei sacchi e della sigillatura preliminarmente all'apertura dei campioni stessi.

**17.7.5.1 Attribuzione della “Categoria” di pietrisco per massicciata ferroviaria di RFI**

Nella presente parte vengono riassunti i parametri che consentono di attribuire al pietrisco le diverse categorie definite da RFI, in funzione delle caratteristiche geometriche, fisiche, litologiche e prestazionali, definite nei precedenti paragrafi.

Per tutte le categorie di pietrisco è richiesto il rispetto dei parametri geometrico/dimensionali definiti nel precedente paragrafo 17.4 [Norma UNI EN 13450].

Per quanto riguarda la classificazione litologica e la determinazione di eventuali sostanze pericolose, tutte le categorie di pietrisco devono rispettare le prescrizioni indicate al precedente paragrafo 17.6.

Per quanto riguarda le caratteristiche fisiche e prestazionali del pietrisco, per ogni categoria, vengono riassunti nella tabella seguente i parametri definiti nel precedente paragrafo 17.5, con l'indicazione dei valori limite e della norma di riferimento:

Categorie “RFI”	Resistenza Frammentazione Los Angeles (Par.17.5.2) [UNI EN 1097-2]	Resistenza al gelo e disgelo (Par.17.5.3) [UNI EN 1367-1]	Massa volumetrica delle particelle (Par.17.5.4) [UNI EN 1097-6]	Coefficiente di assorbimento acqua (Par.17.5.5) [UNI EN 1097-6]	Resistenza alla Prova di Compressione (Par.17.5.6) [UNI EN 1926]
	<b>Coefficiente LA</b>	<b>ΔS<sub>LA</sub></b>	<b>γ<sub>ssa</sub></b> (anche indicato come ρ <sub>cm</sub> )	<b>Coefficiente Assorbimento Acqua (W<sub>cm</sub>)</b>	<b>RC Rc</b>
<b>1<sup>a</sup></b>	≤ 14 %		≥ 2,60 Mg/m <sup>3</sup>		≥ 120 Mpa
<b>1<sup>b</sup></b>	≤ 16 %			≤ 2%	≥ 80 Mpa
<b>2<sup>a</sup></b>	≤ 20 %	≤ 20%	≥ 2,55 Mg/m <sup>3</sup>		
<b>3<sup>a</sup></b>	≤ 26 %			≤ 3%	≥ 50 Mpa

Per i soli materiali artificiali verranno inoltre effettuate le prove di compatibilità del materiale con il Sottosistema Strutturale CCS, come prescritto al precedente Paragrafo 17.5.7.

L'attribuzione della categoria viene effettuata combinando i vari requisiti, ma sempre in funzione del parametro più restrittivo, ovvero: per ogni parametro viene attribuita la relativa categoria e al pietrisco viene assegnata la categoria più bassa rilevata su tutti i parametri.

Di norma e salvo specifiche disposizioni derogatorie della DOIT interessata, nei lavori di risanamento con asportazione totale ed a seguito degli stessi, si intende non ammessa la miscibilità di pietrischi appartenenti a due diverse categorie.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 21 di 39

**17.7.6 Campionamento**

**17.7.6.1 Prelievo dei campioni per l'esecuzione delle prove fisico-meccaniche**

Il campionamento deve essere effettuato in conformità alla UNI EN 932-1.

Per l'esecuzione delle prove fisico-meccaniche, descritte nei Par. 17.4 e 17.5, dovranno essere prelevati due campioni di pietrisco di circa 80 kg (duplice aliquota), proveniente dalla frantumazione di materiale litoide estratto dal fronte di cava o derivante dal processo di produzione/recupero (per materiali artificiali). Le due aliquote di campione dovranno essere confezionate in idonei contenitori a tenuta (ad es. sacchetti o secchi in materiale plastico), del peso non superiore a kg. 20 cadauno, opportunamente sigillati con piombatura, identificate con etichettatura ed accompagnate da apposito verbale di prelievo firmato in contraddittorio dal geologo di RFI e da un rappresentante del produttore.

Una delle due aliquote verrà inviata al laboratorio designato da RFI, per l'esecuzione dei test indicati nei successivi paragrafi, mentre la seconda verrà conservata presso un locale ferroviario, indicato dal geologo di RFI e riportato nel verbale di prelievo. Qualora non fosse possibile individuare un idoneo locale ferroviario, il geologo di RFI potrà dare indicazione di conservare la seconda aliquota in un idoneo locale del sito di produzione, sotto la responsabilità del produttore, riportando tale scelta nel verbale di prelievo e fornendo opportuna documentazione fotografica dell'avvenuto stoccaggio. La seconda aliquota sarà conservata nel sito designato fino alla avvenuta emissione dell'attestato di qualificazione o comunque fino alla accettazione dei risultati delle prove di laboratorio da parte di RFI e potrà, ad insindacabile giudizio di RFI, essere utilizzata per l'esecuzione di ulteriori prove, presso il laboratorio designato da RFI, in caso di dubbi/difformità inerenti ai risultati delle prove effettuate sul campione principale, restando anche in tal caso il costo delle prove a carico del produttore.

Il prelievo dei campioni deve essere effettuato sul luogo di produzione, prioritariamente dal nastro trasportatore (prima che il materiale sia caricato o messo in deposito) e in via subordinata, da cumulo.

Inoltre, per l'esecuzione della prova di resistenza a compressione, descritta nel Par. 17.5.6 ed in conformità di quanto previsto nella norma UNI EN 1926, preliminarmente all'effettuazione del sopralluogo (par. 17.7.4), il produttore dovrà provvedere a confezionare n° 10 provini cilindrici aventi altezza "H" e diametro "D"  $70 \pm 5$  mm, provenienti da blocchi di roccia o di materiale artificiale, da inviare congiuntamente al campione di pietrisco per l'esecuzione delle prove fisico-meccaniche.

**17.7.6.2 Prelievo dei campioni per la classificazione litologica e per la determinazione della presenza di amianto**

Il prelievo dei campioni da sottoporre alle prove descritte al par. 17.6 dovrà essere effettuato:

- per i materiali naturali, direttamente sul fronte di cava, su tre punti caratteristici dell'affioramento roccioso, indicati dal geologo di RFI sulla base delle caratteristiche del fronte medesimo (omogeneità, fratturazione, deformazione, ecc.);
- per i materiali artificiali, sui cumuli di stoccaggio del materiale ancora non frantumato, in tre punti indicati dal geologo di RFI.

I campioni dovranno essere prelevati in singoli blocchi omogenei ed avere un peso compreso tra 1 e 5 Kg, per singolo campione, verranno prelevati in duplice aliquota e dovranno essere confezionati in idonei contenitori a tenuta (ad es. sacchetti, secchi, barattoli, in materiale plastico) opportunamente sigillati con piombatura, identificati con etichettatura ed accompagnati da apposito verbale di prelievo, firmato in contraddittorio dal geologo di RFI e da un rappresentante del produttore.

Le sezioni da analizzare saranno ricavate per ciascun campione di roccia/materiale su due piani tra loro

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 22 di 39

ortogonali (quindi n. 2 sezioni per ogni campione), di cui uno, in caso di campione di roccia naturale, preferibilmente orientato secondo l'eventuale piano di clivaggio, se individuabile.

Il geologo RFI, sulla base delle caratteristiche del fronte di cava e/o dell'esame visivo del materiale, potrà richiedere, a suo insindacabile giudizio, il taglio delle previste sezioni sottili secondo piani particolari o l'analisi chimica aggiuntiva. Tali richieste dovranno essere chiaramente indicate nel verbale di prelievo ed eventualmente riportate con un pennarello indelebile direttamente sul campione.

Una delle due aliquote verrà inviata al laboratorio designato da RFI, per l'esecuzione dei test indicati al par. 17.6, mentre la seconda verrà inviata presso un locale ferroviario, indicato dal geologo di RFI e riportato nel verbale di prelievo, ove sarà conservato fino alla avvenuta emissione dell'attestato di qualificazione o comunque fino alla accettazione dei risultati delle prove di laboratorio da parte di RFI e potrà, ad insindacabile giudizio di RFI, essere utilizzata per l'esecuzione di ulteriori prove, presso il laboratorio designato da RFI, in caso di incertezze inerenti ai risultati delle prove effettuate sul campione principale, restando anche in tal caso il costo delle prove a carico del produttore. Qualora non fosse possibile individuare un idoneo locale ferroviario, il geologo di RFI potrà dare indicazione di conservare la seconda aliquota in un idoneo locale del sito di produzione, sotto la responsabilità del produttore, riportando tale scelta nel verbale di prelievo e fornendo opportuna documentazione fotografica dell'avvenuto stoccaggio.

#### 17.7.7 Controlli all'impianto di produzione

Il processo produttivo deve garantire la preservazione del prodotto da eventuali contaminazioni da materiali diversi.

Il produttore deve rendere disponibili tutti i necessari servizi, le attrezzature e il personale addestrato per consentire a RFI l'esecuzione delle ispezioni nei diversi processi produttivi e di controllo. A tale scopo dovranno essere fornite a RFI tutte le informazioni necessarie per consentire al personale incaricato dei controlli di uniformarsi alle prescrizioni di sicurezza vigenti nell'impianto.

##### 17.7.7.1 Controlli all'impianto di produzione per materiali naturali

Il pietrisco deve essere prodotto senza miscelare materiale proveniente da fronti di scavo diversi per caratteristiche geologiche e litologiche e/o da siti estrattivi diversi.

La potenzialità della produzione nonché l'idoneità degli impianti dovrà essere verificata attraverso il controllo degli impianti stessi e dei processi di produzione con particolare riguardo alle fasi di:

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• estrazione;</li> <li>• lavaggio;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• movimentazione;</li> <li>• stoccaggio;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• frantumazione</li> <li>• carico.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• vagliatura;</li> </ul> |
|--|--|--|---|

Nel caso di utilizzo di impianti mobili, di proprietà o in locazione, dovrà essere accertata la marca, il modello e la matricola di tutti gli impianti e/o strumenti mobili utilizzati. Per eventuali impianti in locazione, inoltre, dovranno essere indicate anche le date di inizio/fine del contratto di locazione.

##### 17.7.7.2 Controlli all'impianto di produzione per materiali artificiali

Il pietrisco deve essere prodotto senza miscelare materiali provenienti da impianti diversi da quello sottoposto a verifica da parte di RFI.

La potenzialità della produzione nonché l'idoneità degli impianti dovrà essere verificata attraverso il controllo degli impianti stessi e dei processi di produzione con particolare riguardo alle fasi di:

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• produzione;</li> <li>• lavaggio;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• movimentazione;</li> <li>• stoccaggio;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• frantumazione</li> <li>• carico.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• vagliatura;</li> </ul> |
|--|--|--|---|

**CAPITOLATO - PARTE II –  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 23 di 39

Nel caso di utilizzo di impianti mobili, di proprietà o in locazione, dovrà essere accertata la marca, il modello e la matricola di tutti gli impianti e/o strumenti mobili utilizzati. Per eventuali impianti in locazione, inoltre, dovranno essere indicate anche le date di inizio/fine del contratto di locazione.

**17.7.8 Determinazione del rapporto Peso/Volume**

Il valore del peso volume, espresso in Mg/m<sup>3</sup> (T/m<sup>3</sup>), verrà calcolato da RFI, utilizzando il coefficiente di conversione adimensionale **K<sub>conv</sub>** pari a **1,912** e il valore della “massa volumetrica delle particelle” **γ<sub>ssa</sub>** (anche indicato come **ρ<sub>cm</sub>**), definita come indicato al precedente paragrafo 17.5.4, secondo la formula:

$$P/V = \gamma_{ssa} / K_{conv}$$

Il valore Peso/Volume (P/V) sarà indicato nell’Attestato di Qualificazione e verrà utilizzato per tutte le attività di contabilizzazione del materiale nell’ambito dei contratti di fornitura.

**17.7.9 Rilascio dell’Attestato di Qualificazione**

**17.7.9.1 Rilascio dell’Attestato di Qualificazione per i produttori di materiali naturali**

L’Attestato di Qualificazione sarà rilasciato dalla competente struttura di RFI, entro 150 giorni dalla data di ricevimento della richiesta da parte del produttore, completa di tutta la necessaria documentazione, qualora il prodotto venga ritenuto idoneo ad essere impiegato come pietrisco per massicciata ferroviaria sulla base della documentazione fornita, delle risultanze del sopralluogo effettuato e dei risultati delle prove di laboratorio eseguite (Allegato 2 - Tabella riepilogativa delle prove di laboratorio).

Qualora dalle prove di laboratorio risultassero valori non conformi relativamente ai requisiti geometrici (paragrafo 17.4), ne verrà data immediata comunicazione al produttore che, entro il termine di 30 giorni dall’emissione della comunicazione, e dopo aver provveduto alla verifica dell’impianto di frantumazione/vagliatura, potrà richiedere ulteriore sopralluogo geologico per il prelievo di un ulteriore aliquota di materiale destinato all’esecuzione delle sole prove risultate non conformi.

Qualora dalle prove di laboratorio risultassero valori non conformi relativamente ai requisiti fisico-meccanici (paragrafo 17.5), ne verrà data immediata comunicazione al produttore che, entro il termine di 30 giorni dall’emissione della comunicazione, potrà richiedere l’esecuzione delle sole prove risultate non conformi sulla seconda aliquota del materiale prelevato in fase di sopralluogo.

Le prove dovranno essere eseguite unicamente presso il laboratorio designato da RFI (Capitolo 17.7) e l’esito di tale seconda sessione di prove sarà determinante per il rilascio dell’Attestato di Qualificazione.

In caso di mancato riscontro da parte del produttore entro il termine perentorio di 30 giorni, per i valori risultati non conformi, il procedimento di rilascio dell’Attestato di Qualificazione si considererà concluso. Qualora di suo interesse, il produttore potrà eventualmente richiedere l’attivazione di un nuovo processo di Rilascio dell’Attestato di Qualificazione, documentando le eventuali azioni correttive attuate per l’ottenimento dei requisiti prescritti.

Nel caso di valori non conformi, che rendono il pietrisco utilizzabile per categorie inferiori a quelle di precedente appartenenza, ed in caso di mancato riscontro da parte del produttore entro il termine perentorio di 30 giorni, verrà assegnata la categoria derivante dalla valutazione dei parametri fisico-meccanici ottenuti che potrà essere rivalutata solo in sede di successivo rinnovo.

Nel caso di valori giudicati non conformi relativamente alla presenza di componenti dannosi (paragrafo 17.6) e alle caratteristiche di compatibilità del materiale con il sistema CCS (Par.17.5.7), il pietrisco sarà dichiarato non conforme, senza procedere ad alcuna ripetizione di prove. Qualora il procedimento di qualificazione non venga

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 24 di 39

completato entro 180 gg dalla data di ricevimento della richiesta da parte del produttore, per cause imputabili all'inerzia del Produttore stesso, RFI procederà a stabilire un termine perentorio, dandone opportuna comunicazione, decorso inutilmente il quale il procedimento verrà definitivamente archiviato d'ufficio.

Al termine della procedura, la preposta struttura di RFI, comunicherà al produttore l'avvenuto rilascio dell'Attestato di Qualificazione. Detto Attestato ha validità triennale, salvo eventuali e diverse specifiche indicazioni e prescrizioni, ed è soggetto a controlli durante il periodo di validità per accertare il mantenimento dei requisiti richiesti, ai sensi del successivo paragrafo 17.8.2.

Qualora dagli atti presentati dal produttore in fase di qualificazione emerga che i documenti trasmessi, ed in particolare i titoli di concessione dell'attività estrattiva, scadano in data antecedente al termine di 3 anni dalla data di rilascio, il termine di validità dell'Attestato di Qualificazione verrà limitato alla data di scadenza della concessione e potrà eventualmente essere prorogato all'atto della presentazione, da parte del produttore, di eventuali proroghe/rinnovi di tali atti, fatto salvo quanto di seguito specificato:

- qualora gli atti di proroga/rinnovo non vengano trasmessi entro la scadenza, l'AdQ cesserà la sua validità e il produttore verrà escluso dall'elenco dei fornitori attivi;
- qualora gli atti vengano trasmessi successivamente alla scadenza dell'AdQ (comunque entro 3 anni dalla data di originaria emissione dell'AdQ), RFI procederà ad emettere un nuovo AdQ con scadenza determinata sulla base dei termini di validità dei 3 anni dalla data di originaria emissione del precedente AdQ o della nuova scadenza della concessione.
- qualora nel periodo intercorrente tra la data di scadenza del precedente AdQ e la ricezione della nuova concessione/proroga, fosse prevista l'effettuazione di un controllo annuale, non eseguito in considerazione della temporanea esclusione dalla lista dei fornitori attivi, tale controllo verrà eseguito prima dell'emissione del nuovo AdQ; qualora gli atti di concessione/proroga vengano trasmessi successivamente alla scadenza dei 3 anni dalla data di rilascio del precedente AdQ, il produttore potrà unicamente procedere alla richiesta di Rinnovo.

#### 17.7.9.2 Rilascio dell'Attestato di Qualificazione per i produttori di materiali artificiali

Le tempistiche di rilascio dell'Attestato di Qualificazione, per i produttori di materiali artificiali, saranno definite in funzione della programmazione ed esecuzione delle "Prove di compatibilità del materiale con il Sottosistema strutturale CCS", come indicato in dettaglio al par. 17.5.7. Entro 150 giorni dalla data di ricevimento della richiesta da parte del produttore, qualora il prodotto venga ritenuto idoneo per la prosecuzione del processo di rilascio dell'AdQ, sulla base della documentazione fornita, delle risultanze del sopralluogo effettuato e dei risultati delle prove di laboratorio eseguite (Allegato 2 - Tabella riepilogativa delle prove di laboratorio), verranno attivate le necessarie procedure per la programmazione ed esecuzione delle citate "Prove di compatibilità del materiale con il Sottosistema strutturale CCS" (par. 17.5.7).

Qualora dalle prove di laboratorio risultassero valori non conformi relativamente ai requisiti geometrici (paragrafo 17.4), ne verrà data immediata comunicazione al produttore che, entro il termine di 30 giorni dall'emissione della comunicazione, e dopo aver provveduto alla verifica dell'impianto di frantumazione/vagliatura, potrà richiedere ulteriore sopralluogo geologico per il prelievo di un ulteriore aliquota di materiale destinato all'esecuzione delle sole prove risultate non conformi.

Qualora dalle prove di laboratorio risultassero valori non conformi relativamente ai requisiti fisico-meccanici (paragrafo 17.5), ne verrà data immediata comunicazione al produttore che, entro il termine di 30 giorni dall'emissione della comunicazione, potrà richiedere l'esecuzione delle sole prove risultate non conformi sulla seconda aliquota del materiale prelevato in fase di sopralluogo.

In caso di mancato riscontro da parte del produttore entro il termine perentorio di 30 giorni, il procedimento di rilascio dell'Attestato di Qualificazione si considererà concluso. Qualora di suo interesse, il produttore potrà

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 25 di 39

eventualmente richiedere l'attivazione di un nuovo processo di Rilascio dell'Attestato di Qualificazione, documentando le eventuali azioni correttive attuate per l'ottenimento dei requisiti prescritti.

Le prove dovranno essere eseguite unicamente presso il laboratorio designato da RFI (Capitolo 17.7) e l'esito di tale seconda sessione di prove sarà determinante per il rilascio dell'Attestato di Qualificazione.

Nel caso di valori giudicati non conformi relativamente alla presenza di componenti dannosi (paragrafo 17.6) e alle caratteristiche di compatibilità del materiale con il sistema CCS (Par.17.5.7), il pietrisco sarà dichiarato non conforme, senza procedere ad alcuna ripetizione di prove.

Al termine della procedura, la preposta struttura di RFI, comunicherà al produttore l'avvenuto rilascio dell'Attestato di Qualificazione. Detto Attestato ha validità triennale, salvo eventuali e diverse specifiche indicazioni e prescrizioni, ed è soggetto a controlli durante il periodo di validità per accertare il mantenimento dei requisiti richiesti, ai sensi del successivo paragrafo 17.8.2.

Qualora dagli atti presentati dal produttore in fase di qualificazione emerga che i titoli di concessione dell'attività di produzione e/o di recupero del materiale, scadano in data antecedente al termine di 3 anni dalla data di rilascio, il termine di validità dell'Attestato di Qualificazione verrà limitato alla data di scadenza di tali titoli e potrà eventualmente essere prorogato all'atto della presentazione, da parte del produttore, di eventuali proroghe/rinnovi di tali atti, fatto salvo quanto di seguito specificato:

- qualora gli atti di proroga/rinnovo non vengano trasmessi entro la scadenza, l'AdQ cesserà la sua validità e il produttore verrà escluso dall'elenco dei fornitori attivi;
- qualora gli atti vengano trasmessi successivamente alla scadenza dell'AdQ (comunque entro 3 anni dalla data di originaria emissione dell'AdQ), RFI procederà ad emettere un nuovo AdQ con scadenza determinata sulla base dei termini di validità dei 3 anni dalla data di originaria emissione del precedente AdQ o della nuova scadenza della concessione.
- qualora nel periodo intercorrente tra la data di scadenza del precedente AdQ e la ricezione della nuova concessione/proroga, fosse prevista l'effettuazione di un controllo annuale, non eseguita in considerazione della temporanea esclusione dalla lista dei fornitori attivi, tale controllo verrà eseguito prima dell'emissione del nuovo AdQ;
- qualora gli atti di concessione/proroga vengano trasmessi successivamente alla scadenza dei 3 anni dalla data di rilascio del precedente AdQ, il produttore potrà unicamente procedere alla richiesta di Rinnovo.

#### 17.7.10 Rinnovo dell'Attestato di Qualificazione

Il produttore, qualora intenda procedere al rinnovo dell'Attestato di Qualificazione, dovrà formalizzare apposita richiesta di rinnovo, alla competente struttura di RFI, almeno 120 giorni prima della scadenza dell'Attestato, al fine di attivare tutti i necessari controlli previsti dalla Procedura di Qualificazione.

In riferimento alle tempistiche necessarie al completo svolgimento dell'iter di rinnovo, si precisa che:

- qualora la richiesta di rinnovo, completa di tutta la necessaria documentazione, pervenga prima dei 120 giorni dalla data di scadenza dell'Attestato, il processo di rinnovo verrà comunque avviato al 120° giorno antecedente a tale data di scadenza, verrà completato entro i previsti 120 giorni e il rinnovo avrà decorrenza dalla data di scadenza naturale dell'Attestato;
- qualora la richiesta di rinnovo, completa di tutta la necessaria documentazione, pervenga oltre il termine di 120 giorni dalla data di scadenza dell'Attestato, il processo verrà completato entro 120 giorni dal ricevimento della richiesta e il rinnovo avrà decorrenza dalla data di rilascio del nuovo Attestato; nel periodo tra la scadenza dell'Attestato e la concessione del rinnovo il produttore sarà "sospeso" e non potrà effettuare alcuna fornitura;

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 26 di 39

- richieste di rinnovo pervenute oltre la data di scadenza dell'Attestato non verranno accettate, oltre tale termine il produttore potrà effettuare unicamente richiesta di nuova qualificazione; nel periodo tra la scadenza dell'Attestato e l'eventuale rilascio del nuovo Attestato il produttore sarà "radiato" dall'elenco dei produttori e non potrà effettuare alcuna fornitura.

L'Attestato di Qualificazione sarà Rinnovato dalla competente struttura di RFI, qualora il prodotto venga ritenuto idoneo ad essere impiegato come pietrisco per massicciata ferroviaria sulla base della documentazione fornita, delle risultanze del sopralluogo effettuato e dei risultati delle prove di laboratorio eseguite (Allegato 2 - Tabella riepilogativa delle prove di laboratorio).

Qualora dalle prove di laboratorio risultassero valori non conformi relativamente ai requisiti geometrici (paragrafo 17.4), ne verrà data immediata comunicazione al produttore che, entro il termine di 30 giorni dall'emissione della comunicazione, e dopo aver provveduto alla verifica dell'impianto di frantumazione/vagliatura, potrà richiedere ulteriore sopralluogo geologico per il prelievo di un ulteriore aliquota di materiale destinato all'esecuzione delle sole prove risultate non conformi.

Qualora dalle prove di laboratorio risultassero valori non conformi relativamente ai requisiti fisico-meccanici (paragrafo 17.5), ne verrà data immediata comunicazione al produttore che, entro il termine di 30 giorni dall'emissione della comunicazione, potrà richiedere l'esecuzione delle sole prove risultate non conformi **sulla seconda aliquota** del materiale prelevato in fase di sopralluogo.

In caso di mancato riscontro da parte del produttore entro il termine perentorio di 30 giorni, il procedimento di rinnovo si considererà concluso.

Le prove dovranno essere eseguite unicamente presso il laboratorio designato da RFI (Capitolo 17.7) e l'esito di tale seconda sessione di prove sarà determinante per la convalida dell'Attestato di Qualificazione o per la sua revoca.

In caso di revoca dell'Attestato di Qualificazione il produttore, qualora di suo interesse, potrà unicamente richiedere l'attivazione di un nuovo processo di Rilascio dell'Attestato di Qualificazione, documentando le eventuali azioni correttive attuate per l'ottenimento dei requisiti prescritti, salvo che la revoca dell'AdQ non derivi dalla presenza di componenti dannosi (paragrafo 17.6).

Nel caso di valori non conformi relativamente alla presenza di componenti dannosi (paragrafo 17.6), l'Attestato di Qualificazione verrà immediatamente revocato, verranno sospese le forniture eventualmente in corso ed il pietrisco sarà dichiarato non conforme, senza procedere ad alcuna ripetizione di prove.

L'Attestato di Qualificazione ha validità triennale, salvo eventuali e diverse specifiche indicazioni e prescrizioni, ed è soggetto a controlli durante il periodo di validità per accertare il mantenimento dei requisiti richiesti, ai sensi del successivo paragrafo 17.8.2.

Qualora il procedimento di rinnovo non venga completato entro 180 gg dalla data di ricevimento della richiesta da parte del produttore, per cause imputabili all'inerzia del Produttore stesso, RFI procederà a stabilire un termine perentorio di 30 giorni, dandone opportuna comunicazione, decorso inutilmente il quale il procedimento verrà definitivamente archiviato d'ufficio.

Qualora dagli atti presentati dal produttore in fase di Rinnovo emerga che i titoli di concessione dell'attività estrattiva o di produzione del materiale scadano in data antecedente al termine di 3 anni dalla data di rilascio, il termine di validità dell'Attestato di Qualificazione verrà limitato alla data di scadenza della concessione e potrà eventualmente essere prorogato all'atto della presentazione, da parte del produttore, di eventuali proroghe/rinnovi di tali atti, fatto salvo quanto di seguito specificato:

- qualora gli atti di proroga/rinnovo non vengano trasmessi, l'AdQ alla scadenza cesserà la sua validità e il produttore verrà escluso dall'elenco dei fornitori attivi;

**CAPITOLATO - PARTE II –  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 27 di 39

- qualora gli atti vengano trasmessi successivamente alla scadenza dell'AdQ, RFI procederà ad emettere un nuovo AdQ con scadenza determinata sulla base dei termini di validità dei 3 anni dalla data di originaria emissione del precedente AdQ o della nuova scadenza della concessione.
- qualora nel periodo intercorrente tra la data di scadenza del precedente AdQ e la ricezione della nuova concessione/proroga, fosse prevista l'effettuazione di un controllo annuale, non eseguita in considerazione della temporanea esclusione dalla lista dei fornitori attivi, tale controllo verrà eseguito prima dell'emissione del nuovo AdQ;
- qualora gli atti di concessione/proroga vengano trasmessi successivamente alla scadenza dei 3 anni dalla data di rilascio del precedente AdQ, il produttore potrà unicamente procedere alla richiesta di Rinnovo.

**17.7.11 Richieste di “Rivalutazione della categoria”**

Il produttore, qualora intenda richiedere la “Rivalutazione della categoria” assegnata all'atto del Rilascio/Rinnovo dell'AdQ, come specificato nel successivo paragrafo 17.8.4, dovrà formalizzare apposita richiesta alla competente struttura di RFI, al fine di attivare tutti i necessari controlli previsti dalla Procedura di Qualificazione.

Le modalità e i documenti da consegnare all'atto della richiesta sono i medesimi prescritti per i rinnovi ordinari, come indicato al precedente paragrafo 17.7.10.

Qualora il prodotto venga ritenuto idoneo ad essere impiegato come pietrisco per massicciata ferroviaria, l'Attestato di Qualificazione sarà rilasciato entro 120 giorni dalla data di ricevimento della richiesta da parte del produttore, completa di tutta la necessaria documentazione.

Qualora dalle prove di laboratorio risultassero valori non conformi relativamente ai requisiti geometrici (paragrafo 17.4), ne verrà data immediata comunicazione al produttore che, entro il termine di 30 giorni dall'emissione della comunicazione, e dopo aver provveduto alla verifica dell'impianto di frantumazione/vagliatura, potrà richiedere ulteriore sopralluogo geologico per il prelievo di un ulteriore aliquota di materiale destinato all'esecuzione delle sole prove risultate non conformi.

Qualora dalle prove di laboratorio risultassero valori non conformi o non attribuibili alla nuova categoria richiesta relativamente ai requisiti fisico-meccanici (paragrafo 17.5), ne verrà data immediata comunicazione al produttore che, entro il termine di 30 giorni dall'emissione della comunicazione, potrà richiedere l'esecuzione delle sole prove risultate non conformi/non attribuibili alla categoria richiesta **sulla seconda aliquota** del materiale prelevato in fase di sopralluogo.

In caso di mancato riscontro da parte del produttore entro il termine perentorio di 30 giorni, il procedimento di rinnovo si considererà concluso, con l'emissione di un nuovo AdQ con valenza triennale.

Le prove dovranno essere eseguite unicamente presso il laboratorio designato da RFI (Capitolo 17.7) e l'esito di tale seconda sessione di prove sarà determinante per la convalida dell'Attestato di Qualificazione o per la sua revoca.

In caso di revoca dell'Attestato di Qualificazione il produttore, qualora di suo interesse, potrà unicamente richiedere l'attivazione di un nuovo processo di Rilascio dell'Attestato di Qualificazione, documentando le eventuali azioni correttive attuate per l'ottenimento dei requisiti prescritti, salvo che la revoca dell'AdQ non derivi dalla presenza di componenti dannosi (paragrafo 17.6).

Nel caso di valori non conformi relativamente alla presenza di componenti dannosi (paragrafo 17.6), l'Attestato di Qualificazione verrà immediatamente revocato, verranno sospese le forniture eventualmente in corso ed il pietrisco sarà dichiarato non conforme, senza procedere ad alcuna ripetizione di prove.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 28 di 39

L'Attestato di Qualificazione emesso al termine del processo di "Rivalutazione della categoria" sostituisce definitivamente quello precedentemente rilasciato, che decade, ed ha validità triennale, salvo eventuali e diverse specifiche indicazioni e prescrizioni, ed è soggetto a controlli durante il periodo di validità per accertare il mantenimento dei requisiti richiesti, ai sensi del successivo paragrafo 17.8.2.

Qualora il procedimento di "Rivalutazione della categoria" non venga completato entro 180 gg dalla data di ricevimento della richiesta da parte del produttore, per cause imputabili all'inerzia del Produttore stesso, RFI procederà a stabilire un termine perentorio, dandone opportuna comunicazione, decorso inutilmente il quale il procedimento verrà definitivamente archiviato d'ufficio.

Qualora dagli atti presentati dal produttore in fase di "Rivalutazione della categoria" emerga che i titoli di concessione dell'attività estrattiva o di produzione del materiale scadano in data antecedente al termine di 3 anni dalla data di rilascio, il termine di validità dell'Attestato di Qualificazione verrà limitato alla data di scadenza della concessione e potrà eventualmente essere prorogato all'atto della presentazione, da parte del produttore, di eventuali proroghe/rinnovi di tali atti, fatto salvo quanto di seguito specificato:

- qualora gli atti di proroga/rinnovo non vengano trasmessi, l'AdQ all'atto della scadenza cesserà la sua validità e il produttore verrà escluso dall'elenco dei fornitori attivi;
- qualora gli atti vengano trasmessi successivamente alla scadenza dell'AdQ, RFI procederà ad emettere un nuovo AdQ con scadenza determinata sulla base dei termini di validità dei 3 anni dalla data di originaria emissione del precedente AdQ o della nuova scadenza della concessione.
- qualora nel periodo intercorrente tra la data di scadenza del precedente AdQ e la ricezione della nuova concessione/proroga, fosse prevista l'effettuazione di un controllo annuale, non eseguita in considerazione della temporanea esclusione dalla lista dei fornitori attivi, tale controllo verrà eseguito prima dell'emissione del nuovo AdQ;
- qualora gli atti di concessione/proroga vengano trasmessi successivamente alla scadenza dei 3 anni dalla data di rilascio del precedente AdQ, il produttore potrà unicamente procedere alla richiesta di Rinnovo.

## 17.8 CONTROLLI E COMUNICAZIONI PERIODICHE

### 17.8.1 Generalità

Gli oneri per l'esecuzione dei controlli e delle prove indicati nei successivi paragrafi sono a carico del produttore o, se del caso, dell'impresa appaltatrice di RFI attraverso la quale viene effettuata la fornitura di pietrisco

Nei casi in cui è prevista l'esecuzione di prove in un laboratorio, il produttore/appaltatore dovrà garantire l'accesso al suddetto laboratorio al personale di RFI affinché possa verificare l'idoneità del laboratorio alle prove previste, la taratura delle apparecchiature utilizzate e presenziare eventualmente all'esecuzione delle prove.

Rimane facoltà di RFI richiedere al produttore/appaltatore la sostituzione del laboratorio scelto per l'esecuzione delle prove, qualora ci sia evidenza della non corretta attuazione delle procedure di prova ai sensi della normativa tecnica o per difformità di taratura delle apparecchiature o per evidenza di comportamenti non conformi ai principi della deontologia professionale.

Anche in considerazione di quanto previsto nei successivi paragrafi, si sottolinea che in anticipo all'inizio delle forniture il Direttore dei Lavori ed il responsabile della Linea competente, sono tenuti ad acquisire copia conforme dell'Attestato di Qualificazione, in corso di validità, relativo al produttore di pietrisco, al fine di accertare la reale provenienza e la tracciabilità del pietrisco, dal sito di produzione fino al cantiere, ed eventualmente accettarne la fornitura, come prescritto al paragrafo II.16 ("Fornitura dei materiali") della Procedura Operativa Direzionale RFI DOI P SE FU 02.03 1 0 ("La Direzione dei lavori negli appalti gestiti da RFI", Documento III° Livello): "...L'Appaltatore ha l'obbligo di giustificare, con la presentazione dei necessari documenti, la

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 29 di 39

*provenienza effettiva dei materiali... ”, ed inoltre “...Nessun materiale può essere impiegato nelle costruzioni se non sia stato preventivamente accettato dal DL, il quale ha il diritto di rifiutare qualunque materiale che ritenga non adatto per la buona riuscita dei lavori... ”.*

Inoltre, in considerazione di quanto prescritto al paragrafo II.17.1 “Prove sui Materiali” della succitata Procedura RFI DOI P SE FU 02.03 1 0, il Direttore dei Lavori ha l’obbligo di far eseguire **all’inizio di ogni fornitura** e almeno **ogni 20.000 m<sup>3</sup>** di pietrisco approvvigionato da ogni singolo produttore/cava e nell’ambito del medesimo contratto, a cura e spese dell’appaltatore, tutte le prove indicate al precedente paragrafo 17.7.5, ad esclusione della prova di resistenza a compressione (Par. 17.7.5.6) e delle prove descritte al paragrafo 17.6, fatte salve eventuali richieste integrative specifiche da parte di RFI. Gli stessi controlli dovranno essere effettuati anche in caso di forniture dirette a RFI, dal Direttore delle Prestazioni. I campioni di pietrisco dovranno essere prelevati in cantiere, all’atto dello scarico del materiale dai mezzi di trasporto, ed inviati ad un laboratorio designato dalla Direzione Lavori, scelto tra quelli “ufficiali” o “autorizzati” ai sensi dell’art. 59 del D.P.R. 06/06/2001 n. 380, in possesso dell’autorizzazione, rilasciata dalla Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per il Settore di prova e certificazione “B”, “Circolare n° 7618/STC” del 08/09/2010, con l’estensione alle prove facoltative sugli aggregati come specificato al capitolo 5 della stessa “Circolare n° 7618/STC”, del quale dovrà fornire copia delle relative autorizzazioni. Copia dei certificati delle prove eseguite dovranno essere trasmessi a RFI S.p.A. - Direzione Tecnica - Standard Infrastruttura - S.O. Geologia, unicamente all’indirizzo PEC [rfi-dtc.si.ge@pec.rfi.it](mailto:rfi-dtc.si.ge@pec.rfi.it).

**17.8.2 Controlli durante il periodo di validità dell’Attestato di Qualificazione**

Il produttore, per tutto il periodo di qualificazione, dovrà comunicare a RFI i dati indicati nella apposita scheda di monitoraggio allegata al presente documento (ALLEGATO 1), a decorrere dalla data di emissione dell’Attestato di Qualificazione, da trasmettere a RFI con modalità tracciabile (ad es. PEC) entro il 31 luglio e il 31 gennaio di ogni anno, per i dati inerenti rispettivamente al 1° e al 2° semestre di ogni anno.

La mancata o non corretta comunicazione dei dati, la non conformità dei risultati delle prove di laboratorio o l'avvenuta scadenza del Certificato del Controllo della Produzione in Fabbrica o dell'autorizzazione alla coltivazione della cava o alla produzione/recupero del materiale, comporterà l'immediata sospensione dell'Attestato di Qualificazione.

Le prove di laboratorio settimanali/mensili relative alla comunicazione semestrale potranno essere non eseguite/omesse unicamente qualora non ci sia stata alcuna produzione nel periodo di riferimento, di qualsiasi tipologia o destinazione. Laddove la mancata produzione si protragga per l’intero semestre di riferimento, l’evidenza dovrà essere certificata con opportuna dichiarazione ASSEVERATA del legale rappresentante del produttore, ai sensi del D.P.R. 445/2000, da consegnare a RFI tramite PEC.

Una volta all’anno, se non diversamente indicato nell’Attestato di Qualificazione, la cava e/o il sito di produzione saranno oggetto di sopralluogo da parte di un geologo di RFI, finalizzato alla verifica della sussistenza dei requisiti accertati nel corso del processo di qualificazione. A tal fine verranno nuovamente eseguite tutte le prove di laboratorio indicate nella tabella riportata al paragrafo 17.7.5, ad esclusione delle prove descritte ai paragrafi 17.5.7 e 17.6, fatte salve eventuali prescrizioni riportate nell’Attestato di Qualificazione o richieste specifiche di RFI (Allegato 2 - Tabella riepilogativa delle prove di laboratorio).

I campioni dovranno essere prelevati con le medesime modalità descritte al paragrafo 17.7.6 ed inviati al laboratorio designato dal produttore, comunicato in fase di Rilascio/Rinnovo dell’AdQ, e scelto tra quelli “ufficiali” o “autorizzati” ai sensi dell’art. 59 del D.P.R. 06/06/2001 n. 380, in possesso dell’autorizzazione, rilasciata dalla Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per il Settore di prova e certificazione “B”, “Circolare n° 7618/STC” del 08/09/2010, con l’estensione alle prove facoltative sugli aggregati come specificato al capitolo 5 della stessa “Circolare n° 7618/STC”. Il laboratorio provvederà a trasmettere i certificati delle prove con modalità tracciabile (ad es. PEC), anche per il tramite del Produttore, a RFI S.p.A. -

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 30 di 39

Direzione Tecnica - Standard Infrastruttura - S.O. Geologia, unicamente all'indirizzo PEC [rfi-dtc.si.ge@pec.rfi.it](mailto:rfi-dtc.si.ge@pec.rfi.it), entro 60 giorni dalla data di esecuzione del prelievo da parte del Geologo di RFI.

Qualora nel sito di produzione coesistano due o più linee/impianti per la produzione di pietrisco per massicciata ferroviaria da destinare a RFI debitamente qualificati, da intendersi sia come impianti completamente separati/autonomi, sia come impianti misti ove però la lavorazione finale del prodotto (frantoio secondario e terziario) avvenga in maniera separata, sarà necessario eseguire duplice campionamento da ognuno degli impianti presenti nel sito di produzione, per l'esecuzione delle prove di laboratorio volte alla verifica dei requisiti dimensionali del prodotto (analisi granulometrica, contenuto in particelle fini, contenuto in fini, indice di forma ed elementi lunghi). La verifica dei parametri fisico-meccanici dovrà invece essere eseguita su una unica aliquota fra quelle prelevate.

Qualora i certificati non vengano trasmessi entro il succitato termine di 60 gg, per cause imputabili all'inerzia del Produttore o del laboratorio, RFI procederà a stabilire un termine perentorio, dandone opportuna comunicazione, decorso inutilmente il quale si procederà alla sospensione dell'Attestato di Qualificazione, fino al ricevimento dei certificati.

Sarà inoltre cura del produttore comunicare tempestivamente, almeno 20 gg prima dell'esecuzione del sopralluogo per le verifiche annuali, l'eventuale variazione del laboratorio del quale intende avvalersi per l'esecuzione e la certificazione delle prove di controllo comunicato all'atto della domanda di Qualificazione/Rinnovo, come definito al paragrafo 17.7.3, che dovrà essere preventivamente autorizzato da RFI. Al laboratorio designato, all'atto del conferimento dell'incarico per l'esecuzione delle prove, dovrà essere trasmessa copia della presente Sezione n. 17 del CGTAOC, in corso di validità.

Qualora dalle suddette prove di verifica risultassero valori non conformi a quelli prescritti si procederà come indicato al successivo paragrafo 17.8.4.

#### 17.8.2.1 Controlli in occasione di ampliamenti o variazioni della concessione/autorizzazione della cava

I produttori in possesso di regolare AdQ in corso di validità, qualora intervengano variazioni o ampliamenti dei limiti della concessione di escavazione, indicati negli atti presentati nell'ambito delle attività di Rilascio o Rinnovo dell'AdQ, sono tenuti a darne immediata comunicazione alla Struttura Organizzativa Geologia di RFI, al fine di procedere alle necessarie verifiche del caso, allegando copia conforme, ai sensi del DPR 445/2000, della documentazione riportata nel seguente elenco:

- aggiornamento dei documenti inerenti all'autorizzazione alla coltivazione della cava, contenenti gli estremi dell'autorizzazione e/o concessione dell'ampliamento/variazione, corredati da dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante di aver assolto a tutti gli obblighi previsti nell'autorizzazione stessa;
- eventuale aggiornamento degli atti che attestino la piena disponibilità della cava e/o del materiale da essa estratto, corredati dai relativi estratti di mappa e visure catastali;
- eventuale aggiornamento della dichiarazione di prestazione del materiale ai requisiti di legge, ai fini della marcatura CE;
- eventuale aggiornamento della Certificato del Controllo di Produzione in Fabbrica ai fini della marcatura CE, con sistema di attestazione di conformità 2+, secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450, rilasciato da un Organismo di Certificazione ed in corso di validità;
- carta topografica in scala non inferiore a 1:25000 della zona con chiara indicazione dell'ubicazione della cava e in scala non inferiore a 1:2000 con chiara indicazione degli attuali fronti di scavo, della eventuale zona di ampliamento e dei limiti di coltivazione;
- eventuale aggiornamento dello schema particolareggiato degli impianti per la lavorazione del prodotto;

**CAPITOLATO - PARTE II –  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 31 di 39

- aggiornamento dello studio geologico sulla natura delle materie prime, corredata di una o più mappe che illustrino il luogo e il piano di estrazione e completo della documentazione dettagliata per il controllo dell'eventuale presenza di sostanze pericolose, redatta per l'acquisizione della marcatura CE secondo i criteri indicati nella norma UNI EN 13450;
- copia della distinta di pagamento del corrispettivo delle prestazioni di RFI pari ad € 960,00 (novecentosessanta/00) + IVA a norma di legge, con l'indicazione del CRO (Codice Riferimento Operazione), da effettuarsi mediante bonifico bancario nel seguente conto:
  - Banca Intesa Sanpaolo - IBAN: IT76T0306905000100000014913 (BIC BCITITMM)
  - intestato a: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
  - causale: Verifiche per variazione/ampliamento concessione cava di pietrisco – istruttoria pratica.

A seguito della presentazione della suddetta documentazione, se ritenuta completa ed esauriente, RFI avvia una procedura verifica e aggiornamento dei requisiti già appurati nell'ambito delle attività di Rilascio, Rinnovo o Rivalutazione dell'AdQ e predispone l'esecuzione del sopralluogo da parte di un geologo di RFI.

Il sopralluogo sarà finalizzato al controllo delle caratteristiche geomorfologiche, delle condizioni giaciturali, geostrutturali e litologiche dell'ammasso roccioso e al prelievo dei campioni di materiale dal fronte di cava interessato dall'ampliamento/variazione, con le modalità indicate al paragrafo 17.7.6.2, da sottoporre alle analisi mineralogico-petrografiche al microscopio su sezione sottile, come previsto al precedente paragrafo 17.6, per la classificazione litologica del materiale e la determinazione di eventuali sostanze pericolose (Allegato 2 - Tabella riepilogativa delle prove di laboratorio).

Le analisi verranno eseguite e certificate unicamente dal laboratorio analisi “ufficiale”, ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 06/06/2001 n. 380, designato da RFI che dovrà possedere i requisiti minimi indicati negli art. 3 e 4 dell'Allegato 5 al Decreto del Ministro della Sanità del 14 maggio 1996, anche con riferimento – per quanto applicabile – all'accordo Stato – Regioni del 07/05/2015.

Gli oneri per l'esecuzione delle prove sono a carico del produttore e il nominativo del laboratorio designato verrà tempestivamente comunicato al produttore affinché possa, qualora lo ritenga necessario, presenziare all'esecuzione delle prove. Rimane facoltà di RFI eseguire tutte le ulteriori prove di laboratorio e/o verifiche, che si ritenessero necessarie per la valutazione del mantenimento dei requisiti.

Gli esiti della procedura di verifica saranno trasmessi dalla competente struttura di RFI, entro 120 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione da parte del produttore, completa di tutti i documenti richiesti. In caso di parere positivo, l'area oggetto dell'ampliamento o variazione della concessione/autorizzazione della cava, verrà ricompresa nell'ambito dell'Attestato di Qualificazione, mentre la relativa scadenza rimarrà invariata rispetto a quanto precedentemente stabilito all'atto del Rilascio/Rinnovo.

Fino all'avvenuta approvazione da parte di RFI, con relativa trasmissione degli esiti della verifica, non potrà essere fornito a RFI pietrisco per massicciata ferroviaria proveniente dalla porzione della concessione interessata dall'ampliamento/variazione.

#### 17.8.2.2 Controlli in occasione di variazioni del processo di produzione del pietrisco artificiale

I produttori in possesso di regolare AdQ in corso di validità, qualora intervengano variazioni nella tipologia delle materie prime utilizzate o nel processo di produzione del pietrisco artificiale, indicati negli atti presentati nell'ambito delle attività di Rilascio o Rinnovo dell'AdQ, sono tenuti a darne immediata comunicazione alla Struttura Organizzativa Geologia di RFI, sospendendo le eventuali forniture in corso, al fine di procedere alle necessarie verifiche del caso, allegando copia conforme, ai sensi del DPR 445/2000, della documentazione riportata nel seguente elenco:

**CAPITOLATO - PARTE II –  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 32 di 39

- eventuale aggiornamento dell'autorizzazione alla produzione e/o recupero del materiale, se derivante da attività di recupero, rilasciata dall'Ente territoriale competente, corredata da dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante di aver assolto a tutti gli obblighi previsti nell'autorizzazione stessa;
- eventuale aggiornamento degli atti che attestino la piena disponibilità del materiale;
- eventuale aggiornamento degli atti che attestino la piena disponibilità delle aree di produzione, corredati dai relativi estratti di mappa e visure catastali;
- eventuale aggiornamento della dichiarazione di prestazione del materiale ai requisiti di legge, ai fini della marcatura CE;
- dichiarazione del produttore che attesti, qualora il materiale derivi da attività di recupero, che nell'impianto viene recuperato/lavorato una unica tipologia di materiale, derivante da un'unica e ben definita attività produttiva;
- eventuale aggiornamento del Certificato del Controllo di Produzione in Fabbrica ai fini della marcatura CE, con sistema di attestazione di conformità 2+, secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450, rilasciato da un Organismo di Certificazione ed in corso di validità;
- eventuale aggiornamento dello schema particolareggiato degli impianti per la lavorazione del prodotto;
- eventuale aggiornamento dello studio tecnico sulla natura chimico/litologica del materiale e delle materie prime utilizzate per la sua produzione, completo della documentazione dettagliata per il controllo dell'eventuale presenza di sostanze pericolose, redatta per l'acquisizione della marcatura CE secondo i criteri indicati nella norma UNI EN 13450;
- eventuale aggiornamento dell'analisi mineralogico-petrografica su sezione sottile del materiale;
- copia della distinta di pagamento del corrispettivo delle prestazioni di RFI pari ad € 960,00 (novecentosessanta/00) + IVA a norma di legge, con l'indicazione del CRO (Codice Riferimento Operazione), da effettuarsi mediante bonifico bancario nel seguente conto:
  - Banca Intesa Sanpaolo - IBAN: IT76T0306905000100000014913 (BIC BCITITMM)
  - intestato a: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
  - causale: Verifiche per variazione autorizzazioni processo produttivo pietrisco – istruttoria pratica.

A seguito della presentazione della suddetta documentazione, se ritenuta completa ed esauriente, RFI avvia una procedura verifica e aggiornamento dei requisiti già appurati nell'ambito delle attività di Rilascio o Rinnovo dell'AdQ e predispone l'esecuzione del sopralluogo da parte di un geologo di RFI.

Il sopralluogo sarà finalizzato al controllo delle caratteristiche del materiale, alla verifica del ciclo di produzione e al prelievo dei campioni di materiale, con le modalità indicate al paragrafo 17.7.6.2, da sottoporre a tutte le prove di laboratorio indicate nella tabella riportata al paragrafo 17.7.5, fatte salve eventuali prescrizioni riportate nell'Attestato di Qualificazione o richieste specifiche di RFI (Allegato 2 - Tabella riepilogativa delle prove di laboratorio).

Le analisi verranno eseguite e certificate unicamente dal laboratorio analisi "ufficiale", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 06/06/2001 n. 380, designato da RFI che dovrà possedere i requisiti minimi indicati negli art. 3 e 4 dell'Allegato 5 al Decreto del Ministro della Sanità del 14 maggio 1996, anche con riferimento – per quanto applicabile – all'accordo Stato – Regioni del 07/05/2015.

Gli oneri per l'esecuzione delle prove sono a carico del produttore e il nominativo del laboratorio designato verrà tempestivamente comunicato al produttore affinché possa, qualora lo ritenga necessario, presenziare all'esecuzione delle prove. Rimane facoltà di RFI eseguire tutte le ulteriori prove di laboratorio e/o verifiche, che si ritenessero necessarie per la valutazione del mantenimento dei requisiti.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 33 di 39

Gli esiti della procedura di verifica saranno trasmessi dalla competente struttura di RFI, entro 120 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione da parte del produttore, completa di tutti i documenti richiesti.

In caso di parere positivo, verrà confermata la validità dell'Attestato di Qualificazione, mentre la relativa scadenza rimarrà invariata rispetto a quanto precedentemente stabilito all'atto del Rilascio/Rinnovo.

Fino all'avvenuta approvazione da parte di RFI, con relativa trasmissione degli esiti della verifica, non potrà essere fornito a RFI pietrisco per massicciata ferroviaria derivante dal nuovo processo di produzione.

**17.8.2.3 Controlli in occasione di variazioni dell'impianto di produzione del pietrisco naturale e/o artificiale**

I produttori in possesso di regolare AdQ in corso di validità, qualora intervengano variazioni sostanziali all'impianto per la produzione di pietrisco per massicciata ferroviaria, indicati negli atti presentati nell'ambito delle attività di Rilascio o Rinnovo dell'AdQ, sono tenuti a darne opportuna comunicazione alla Struttura Organizzativa Geologia di RFI, al fine di procedere alle necessarie modifiche del caso. allegando copia conforme, ai sensi del DPR 445/2000, della documentazione riportata nel seguente elenco

- Schema impianti aggiornato;
- Eventuale aggiornamento della dichiarazione di prestazione del materiale ai requisiti di legge, ai fini della marcatura CE;
- Copia del Certificato del Controllo di Produzione in Fabbrica ai fini della marcatura CE, con sistema di attestazione di conformità 2+, secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450, rilasciato da un Organismo di Certificazione ed in corso di validità.

A seguito della presentazione della suddetta documentazione, se ritenuta completa ed esauriente, RFI avvia una procedura verifica e aggiornamento dei requisiti già appurati nell'ambito delle attività di Rilascio o Rinnovo dell'AdQ e predispone l'esecuzione del sopralluogo da parte di un geologo di RFI.

Il sopralluogo sarà finalizzato alla verifica del mantenimento degli standard qualitativi dell'impianto di produzione e dei requisiti prescritti. All'atto dello stesso verrà eseguito il prelievo di campioni con le modalità indicate al paragrafo 17.7.6 per l'esecuzione delle prove di laboratorio volte alla verifica dei requisiti dimensionali del prodotto: analisi granulometrica; contenuto in particelle fini; contenuto in fini; indice di forma ed elementi lunghi.

- Laddove le modifiche all'impianto avvengano durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione comportando la sospensione dell'impianto e della produzione di pietrisco per massicciata ferroviaria, il produttore è tenuto a darne opportuna comunicazione a RFI Spa che procederà a sospendere temporaneamente l'AdQ fino alla regolare ripresa dell'attività, a seguito della quale si procederà all'esecuzione del sopralluogo geologico come sopra descritto.
- Laddove le modifiche all'impianto non comportino la sospensione dell'attività estrattiva e la produzione del pietrisco per massicciata ferroviaria, l'Attestato di Qualificazione non verrà sospeso.

Le analisi verranno eseguite e certificate unicamente dal laboratorio analisi "ufficiale", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 06/06/2001 n. 380, designato da RFI che dovrà possedere i requisiti minimi indicati negli art. 3 e 4 dell'Allegato 5 al Decreto del Ministro della Sanità del 14 maggio 1996, anche con riferimento – per quanto applicabile – all'accordo Stato – Regioni del 07/05/2015.

Gli oneri per l'esecuzione delle prove sono a carico del produttore e il nominativo del laboratorio designato verrà tempestivamente comunicato al produttore affinché possa, qualora lo ritenga necessario, presenziare all'esecuzione delle prove. Rimane facoltà di RFI eseguire tutte le ulteriori prove di laboratorio e/o verifiche, che si ritenessero necessarie per la valutazione del mantenimento dei requisiti.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 34 di 39

Gli esiti della procedura di verifica saranno trasmessi dalla competente struttura di RFI, entro 120 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione da parte del produttore, completa di tutti i documenti richiesti.

Fino all'avvenuta approvazione da parte di RFI, con relativa trasmissione degli esiti della verifica, non potrà essere fornito a RFI pietrisco per massicciata ferroviaria proveniente dalla nuova configurazione dell'impianto e/o dalla nuova linea di produzione

La richiesta di qualificazione dell'impianto oggetto di variazione potrà essere gestita nell'ambito del Rinnovo dell'Attestato di Qualificazione laddove il produttore ne faccia contestuale richiesta al momento della richiesta di rinnovo.

#### 17.8.3 Sistema di controllo della produzione

Nell'impianto di produzione dovrà essere operante un sistema di controllo della produzione che soddisfi i requisiti indicati ai successivi paragrafi.

##### 17.8.3.1 Organizzazione

Preventivamente all'attivazione del processo di rilascio dell'Attestato di Qualificazione dovranno essere opportunamente individuati tutti i soggetti coinvolti nel processo di rilascio/rinnovo dell'Attestato di Qualificazione, come indicato al paragrafo 17.3.1.

Devono essere definite la responsabilità, l'autorità e le interrelazioni di tutte le persone che gestiscono la produzione. In ogni impianto di produzione deve essere nominato un responsabile in grado di garantire che le caratteristiche del prodotto siano conformi a quanto prescritto nella presente Sezione del "Capitolato Generale Tecnico Di Appalto Delle Opere Civili".

Il responsabile deve possedere autorità decisionale su:

- identificazione e registrazione di ogni variazione delle caratteristiche del prodotto;
- iniziative per prevenire l'insorgere di non conformità nel prodotto;
- attuazione di azioni correttive.

##### 17.8.3.2 Controlli sul prodotto

Il produttore, al fine di assicurare la conformità del pietrisco fornito, dovrà provvedere:

- per i materiali naturali:
  - a far eseguire da parte di un proprio geologo verifiche periodiche in riscontro ad eventuali cambiamenti significativi delle caratteristiche litologiche e geostrutturali del fronte di scavo, con cadenza mensile, nonché la valutazione dei risultati emersi dalle prove di laboratorio periodiche;
- per i materiali artificiali:
  - a far eseguire da parte di un proprio tecnico verifiche periodiche in riscontro ad eventuali cambiamenti significativi delle caratteristiche delle materie prime utilizzate o del materiale prodotto, con cadenza mensile, nonché la valutazione dei risultati emersi dalle prove di laboratorio periodiche;
  - a fornire copia del Certificato del Test di Cessione (allegato 3 al D.M. 05/02/1998 e s.m.i.) resa dall'impianto di recupero per ogni lotto fornito, nei casi in cui il materiale artificiale provenga da una operazione di recupero effettuata ai sensi del D.M. 05/02/98 e s.m.i.;
  - copia della Dichiarazione di conformità (DDC), resa dal produttore dell'aggregato recuperato per ogni lotto fornito, nei casi il pietrisco provenga dalle attività di cessazione della qualifica di rifiuto di cui al Decreto 28 giugno 2024, n. 127.

La frequenza minima dei controlli periodici da eseguire durante il periodo di validità dell'Attestato di qualificazione, a cura del produttore, è indicata nella successiva tabella 17.8.3.2-1.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 35 di 39

Le prove di laboratorio periodiche potranno essere non eseguite/ommesse unicamente qualora non ci sia stata alcuna produzione nel periodo di riferimento, di qualsiasi tipologia o destinazione.

In aggiunta alle prove previste alla precedente tabella per il controllo del processo di produzione, al fine di verificare la costanza dei requisiti prescritti, RFI **una volta all'anno**, se non diversamente indicato nell'Attestato di Qualificazione, dovrà eseguire un sopralluogo durante il quale verrà prelevato un campione di pietrisco da sottoporre alle prove di laboratorio elencate nel precedente paragrafo 17.7.5, con le modalità descritte al precedente paragrafo 17.8.2. Gli oneri per la spedizione del campione e per l'esecuzione delle prove di laboratorio saranno a carico del produttore.

Tabella 17.8.3.2-1

<b>Prove di laboratorio</b>	<b>Frequenza</b>
Granulometria	1 alla settimana
Contenuto in particelle fini	1 alla settimana
Contenuto in fini	1 alla settimana
Coefficiente di forma e lunghezza delle particelle	1 al mese
Resistenza alla frammentazione Los Angeles	1 al mese
Resistenza a gelo e disgelo	2 volte all'anno
Massa volumica delle particelle	2 volte all'anno
Assorbimento di acqua	2 volte all'anno
Rilascio di sostanze pericolose	quando necessario ai fini della marcatura CE
Certificato del Test di Cessione*	Per ogni lotto fornito
Dichiarazione di conformità (DDC)*	Per ogni lotto fornito

\*per i soli materiali artificiali

Le prove di laboratorio annuali potranno essere non eseguite/ommesse unicamente qualora non ci sia stata alcuna produzione nell'anno di riferimento, di qualsiasi tipologia o destinazione. Tale evidenza dovrà essere certificata con opportuna dichiarazione ASSEVERATA del legale rappresentante del produttore, ai sensi del D.P.R. 445/2000, da consegnare al geologo di RFI all'atto del sopralluogo per la verifica annuale o per il rinnovo dell'Attestato di Qualificazione.

I prelievi per i controlli periodici verranno effettuati nel sito di produzione o nella stazione di carico. In casi specifici, RFI può procedere al prelievo di pietrisco direttamente dai mezzi di trasporto utilizzati oppure dal binario durante o dopo la posa in opera; in tal caso si seguiranno le indicazioni contenute nelle Appendici informative A e B della UNI EN 13450.

Il produttore, inoltre, deve stabilire e tenere aggiornati i procedimenti per l'addestramento di tutto il personale coinvolto nel sistema di produzione in fabbrica, conservando le registrazioni sull'addestramento, in conformità a quanto indicato nella UNI EN 13450/2003.

Il prelievo di campioni di pietrisco da parte di RFI viene effettuato in presenza del produttore o di un suo rappresentante. In caso di loro assenza, il luogo e le modalità di prelievo, non possono essere contestate laddove il prelievo stesso sia stato effettuato alla presenza di testimoni.

Rimane facoltà di RFI eseguire sopralluoghi e verifiche che si ritenessero necessari, durante tutto il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione, finalizzati alla valutazione del mantenimento degli standard qualitativi dell'impianto di produzione e dei requisiti prescritti. A tale scopo dovranno essere fornite a RFI tutte le informazioni necessarie per consentire al personale incaricato dei controlli di uniformarsi alle prescrizioni di sicurezza vigenti nell'impianto.

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 36 di 39

**17.8.4 Gestione non conformità**

Le forniture di pietrisco a RFI possono essere effettuate unicamente da soggetti in possesso di regolare AdQ in corso di validità. Anche nei casi di sospensione temporanea dell'AdQ, non è possibile in alcun modo fornire pietrisco a RFI nel periodo di sospensione, anche se il materiale è stato prodotto nel periodo in cui l'AdQ era vigente.

I produttori in possesso di regolare AdQ in corso di validità, qualora intervengano variazioni dei requisiti indicati in dettaglio ai par. 17.7.2 e 17.7.3, ed inerenti agli atti/documeti presentati nell'ambito delle attività di Rilascio o Rinnovo dell'AdQ, sono tenuti a darne immediata comunicazione alla Struttura Organizzativa Geologia di RFI, al fine di procedere alle necessarie verifiche del caso.

Qualora dalle prove di controllo sul prodotto effettuate a cura del produttore sul pietrisco, indicate alla tabella 17.8.3.2-1, risultassero valori non conformi a quelli prescritti, anche per un solo parametro, il produttore dovrà darne immediato avviso a RFI, sospendendo le eventuali forniture in corso, per l'esecuzione di una sessione straordinaria di prove, da eseguirsi unicamente presso il laboratorio designato da RFI (Capitolo 17.7). L'esito di tale sessione di prove determinerà la conferma dell'Attestato di Qualificazione, anche con eventuali limitazioni e/o prescrizioni, ovvero la sua revoca.

Qualora dalle prove periodiche annuali, indicate al paragrafo 17.8.2, o dalle prove eseguite in corso di fornitura, come prescritto al paragrafo 17.8.1, risultassero valori non conformi relativamente ai requisiti geometrici e fisici, la validità dell'Attestato di Qualificazione e le eventuali forniture in corso verranno immediatamente sospese e si procederà alla ripetizione delle prove per verificare la conformità del pietrisco a tutti i requisiti prescritti, anche sulle eventuali forniture già eseguite nel periodo tra l'esecuzione del prelievo e la consegna dei certificati di prova a RFI.

Le prove dovranno essere eseguite unicamente presso il laboratorio designato da RFI (Capitolo 17.7) e l'esito di tale seconda sessione di prove sarà determinante per la conferma dell'Attestato di Qualificazione, per la sua revoca, ovvero per l'emissione di un nuovo Attestato di Qualificazione con una nuova Categoria RFI di appartenenza inferiore a quella originaria.

In caso di revoca dell'Attestato di Qualificazione, il produttore, potrà attivare la procedura di rinnovo dell'Attestato di Qualificazione, documentando le azioni correttive attuate a garanzia del mantenimento dei requisiti prescritti.

Nel caso di valori non conformi del **coefficiente L.A.** (par. 17.5.2) oltre i limiti della Categoria RFI di appartenenza, rilevati durante l'esecuzione delle prove per il Rinnovo dell'Attestato di Qualificazione (par. 17.7.3) o per i controlli ordinari durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione (par. 17.8.2), si procederà con le seguenti modalità:

- nell'ambito dei processi di Rinnovo dell'Attestato di Qualificazione:
  - per valori del Coefficiente L.A. **superiori** a quello indicato nell'Attestato di Qualificazione in scadenza, oltre il limite della Categoria RFI di appartenenza, si procederà secondo quanto indicato al terzo capoverso del paragrafo 17.7.9.1;
- nell'ambito dei controlli ordinari durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione:
  - per valori del Coefficiente L.A. **superiori** a quello indicato nell'Attestato di Qualificazione oltre il limite della Categoria RFI di appartenenza, si procederà secondo quanto indicato al terzo capoverso del capitolo 17.7.9.1;
  - per valori del Coefficiente L.A. **inferiori** a quello indicato nell'Attestato di Qualificazione oltre il limite della Categoria RFI di appartenenza, il produttore potrà accettare la permanenza nella Categoria di appartenenza o, qualora intenda farsi riconoscere la nuova Categoria, potrà richiedere l'attivazione del processo di "Rivalutazione della categoria", secondo quanto indicato al par. 17.7.11.

**CAPITOLATO - PARTE II –  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 37 di 39

Nel caso di valori non conformi della resistenza alla compressione (par. 17.5.6) o della massa volumetrica delle particelle (Par.17.5.4) oltre i limiti della Categoria RFI di appartenenza, rilevati durante l'esecuzione delle prove per il Rinnovo dell'Attestato di Qualificazione (par. 17.7.3) o per i controlli ordinari durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione (par. 17.8.2), si procederà con le seguenti modalità:

- nell'ambito dei processi di Rinnovo dell'Attestato di Qualificazione:
  - per valori **inferiori** a quello indicato nell'Attestato di Qualificazione in scadenza, oltre il limite della Categoria RFI di appartenenza, si procederà secondo quanto indicato al terzo capoverso del paragrafo 17.7.9.1;
- nell'ambito dei controlli ordinari durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione:
  - per valori **inferiori** a quello indicato nell'Attestato di Qualificazione, oltre il limite della Categoria RFI di appartenenza, si procederà secondo quanto indicato al terzo capoverso del paragrafo 17.7.9.1;
  - per valori **superiori** a quello indicato nell'Attestato di Qualificazione oltre il limite della Categoria RFI di appartenenza, il produttore potrà accettare la permanenza nella Categoria di appartenenza o, qualora intenda farsi riconoscere la nuova Categoria, potrà richiedere l'attivazione del processo di "Rivalutazione della categoria", secondo quanto indicato al paragrafo 17.7.11.

Nel caso di valori non conformi relativamente alla presenza di componenti dannosi di cui al paragrafo 17.6, l'Attestato di Qualificazione verrà immediatamente revocato, verranno sospese le forniture eventualmente in corso ed il pietrisco sarà dichiarato non conforme, senza procedere ad alcuna ripetizione di prove.

**CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO  
DELLE OPERE CIVILI  
PARTE II - SEZIONE 17  
PIETRISCO PER MASSICCIATA FERROVIARIA**

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 38 di 39

**ALLEGATO 1**

<b>COMUNICAZIONE SEMESTRALE DEI FORNITORI QUALIFICATI DI PIETRISCO PER MASSICCIATA FERROVIARIA</b>					
COMUNICAZIONE DEL ...../...../..... relativa all'anno .....			SEMESTRE:		<input type="checkbox"/> 1° semestre <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> 2° semestre <sup>(2)</sup>
Dati del legale rappresentante dell'azienda che rilascia la presente dichiarazione					
Il sottoscritto....., nato a ..... il ...../...../....., C.F. ...., nella sua qualità di ..... , dell'Impresa ..... FIRMA _____					
<b>DICHIARA QUANTO SEGUE:</b>					
Denominazione Fornitore	Denominazione della Cava/Sito di Produzione	Attestato di Qualificazione			
		Categoria assegnata	data rilascio	data scadenza	
<b>MONITORAGGIO DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA DELLA CAVA (PIETRISCO NATURALE)<sup>(9)</sup></b>			<b>m<sup>3</sup></b>	<b>tonnellate</b>	
Potenzialità estrattiva totale della cava <sup>(3)(4)</sup>					
Totale del Materiale estratto nel semestre di riferimento <sup>(4)</sup>					
Materiale estratto nel semestre di riferimento destinato ad impianti ferroviari <sup>(4)</sup>					
Materiale estratto nel semestre di riferimento per destinazioni diverse dagli impianti ferroviari <sup>(4)</sup>					
Potenzialità estrattiva residua della cava <sup>(4)</sup>					
Variazione del sito di estrazione o del fronte di scavo <sup>(5)(6)</sup>			<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> N	
Variazione della litologia o delle caratteristiche delle materie estratte <sup>(5)(6)</sup>			<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> N	
Modifiche all'impianto di produzione del pietrisco che possano influenzare le proprietà degli aggregati <sup>(5)(6)</sup>			<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
Rilevazione di materiali estranei/diversi dal pietrisco o di sostanze pericolose durante le attività di estrazione <sup>(5)(6)</sup>			<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>MONITORAGGIO DELL'ATTIVITA' DI PRODUZIONE (PIETRISCO ARTIFICIALE)<sup>(10)</sup></b>			<b>m<sup>3</sup></b>	<b>tonnellate</b>	
Potenzialità produttiva dell'impianto (m <sup>3</sup> /anno)					
Totale del Materiale prodotto nel semestre di riferimento					
Materiale prodotto nel semestre di riferimento destinato ad impianti ferroviari					
Materiale prodotto nel semestre di riferimento per destinazioni diverse dagli impianti ferroviari					
Variazione della litologia o delle caratteristiche del materiale prodotto <sup>(5)(6)</sup>			<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> N	
Modifiche all'impianto di produzione del pietrisco che possano influenzare le proprietà degli aggregati <sup>(5)(6)</sup>			<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
Rilevazione di materiali estranei/diversi dal pietrisco o di sostanze pericolose durante le attività di estrazione <sup>(5)(6)</sup>			<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE ALLA SCHEDA DI MONITORAGGIO</b>					<b>N°</b>
Certificati dell'ultimo ciclo di prove di laboratorio indicate nella tabella 17.8.3.2-1 della Sezione 17 del Capitolato, effettuate nel semestre di riferimento					
Certificato del Controllo della Produzione in Fabbrica in corso di validità, completo di attestazione di conformità con sistema 2+ secondo i criteri indicati nell'appendice ZA della norma UNI EN 13450 <sup>(5)</sup>					
Verbali di visita di sorveglianza, effettuati dall'Organismo di Certificazione nel semestre di riferimento					
Autorizzazione alla coltivazione della cava <sup>(9)</sup> o alla produzione del materiale artificiale <sup>(10)</sup> in corso di validità <sup>(5)</sup>					
Copia del documento di identità del legale rappresentante dell'azienda che rilascia la presente dichiarazione, ai sensi del D.P.R. 445/2000 e s.mm.ii. <sup>(7)(8)</sup>					
<b>NOTE</b>					
1 Comunicazione relativa al 1° semestre, da effettuare entro e non oltre il 31 luglio di ogni anno					
2 Comunicazione relativa al 2° semestre, da effettuare entro e non oltre il 31 gennaio di ogni anno					
3 Il quantitativo dovrà essere indicato in relazione a quanto riportato sull'autorizzazione alla coltivazione della cava oggetto di estrazione e/o sul piano di coltivazione.					
4 Il quantitativo è sempre da intendersi <b>in banco</b> e deve essere sempre compilata almeno la parte attestante i <b>metri cubi</b> di materiale.					
5 Solo se variata/o rispetto alla precedente comunicazione semestrale					
6 Barrare la caselle (SI/NO) che interessano					
7 La mancata o non veritiera comunicazione dei dati, la non conformità dei risultati delle prove di laboratorio o l'avvenuta scadenza del Certificato del Controllo della Produzione in Fabbrica o dell'autorizzazione alla coltivazione della cava, comporta l'immediata sospensione dell'Attestato di Qualificazione					
8 La presente dichiarazione viene rilasciata ai sensi degli artt. 75 e 76 del D.P.R. 445/2000.					
9 Da compilare unicamente per i produttori di pietrisco di origine naturale derivante da coltivazione di cava.					
10 Da compilare unicamente per i produttori di pietrisco artificiale derivante da attività industriali primarie o da recupero di materie secondarie nell'ambito di processi industriali.					

**CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO  
DELLE OPERE CIVILI  
PARTE II - SEZIONE 17  
PIETRISCO PER MASSICCIATA FERROVIARIA**

**CAPITOLATO - PARTE II -  
SEZIONE 17**

Codifica: **RFI DTC SI GE SP IFS 002 G**

FOGLIO 39 di 39

ALLEGATO 2

Prova	Normativa di riferimento	Quantità di materiale (in duplice aliquota)	Rilascio A.d.Q.			Rinnovo A.d.Q.			Controllo Annuale			Controllo per Ampliamento Concessione**		
			SI	NO	D *	SI	NO	D *	SI	NO	D *	SI	NO	D *
Analisi granulometrica	UNI EN 933-1	80 kg di pietrisco (30-60) confezionati in idonei contenitori a tenuta (ad es. sacchetti o secchi in materiale plastico)	X			X			X				X	
Contenuto in particelle fini (F)	UNI EN 933-1		X			X			X				X	
Contenuto in fini (f)	UNI EN 933-1		X			X			X				X	
Indice di forma (SI)	UNI EN 933-4		X			X			X				X	
Elementi lunghi (L)	UNI EN 13450		X			X			X				X	
Resistenza alla frammentazione Los Angeles (L.A.)	UNI EN 1097-2 App "A"		X			X			X				X	
Resistenza al gelo e disgelo ( $\Delta_{SLA}$ )	UNI EN 1097-2 App "F"		X			X			X				X	
Massa volumetrica delle particelle (M/V)	UNI EN 1097-6 App "B"		X			X			X				X	
Coefficiente di assorbimento d'acqua (Wa)	UNI EN 1097-6 App "B"		X			X			X				X	
Prova di resistenza a compressione (Rc)	UNI EN 1926	10 provini cilindrici H=D=70 ± 5 mm	X			X			X				X	
Analisi mineralogico-petrografica al microscopio su sezione sottile	==	3 blocchi da 1 - 5 kg cadauno	X			X						X	X	

Laboratorio designato per l'esecuzione delle prove

Laboratorio Ufficiale scelto da RFI

Laboratorio Ufficiale scelto da RFI

Laboratorio Ufficiale o Autorizzato scelto dal Produttore

Laboratorio Ufficiale scelto da RFI

(\*) a discrezione di RFI.

(\*\*) Rimane facoltà di RFI eseguire tutte le ulteriori prove di laboratorio e/o verifiche, che si ritenessero necessarie per la valutazione del mantenimento dei requisiti.