

**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.Mostocotto A.Bianchi G.Manfroi	M.Mezzabotta L.Mostocotto	F.Iacobini
B	21/12/2018	Emissione per Applicazione	L.Mostocotto A.Bianchi G.Manfroi	M.Mezzabotta L.Mostocotto	F.Iacobini
C	20/12/2019	Emissione per Applicazione	L.Mostocotto	M.Mezzabotta	F.Iacobini
D	31/12/2020	Emissione per Applicazione	L.Mostocotto	M.Mezzabotta	F.Iacobini

INDICE

17.1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
17.1.1	Scopo	4
17.1.2	Campo di applicazione.....	4
17.2	DOCUMENTAZIONE CORRELATA	4
17.2.1	Normativa di Legge	4
17.2.2	Normativa Tecnica.....	5
17.2.3	Normativa Ferroviaria.....	5
17.3	DEFINIZIONI	5
17.3.1	Soggetti coinvolti nel processo di rilascio/rinnovo dell'Attestato di Qualificazione.....	6
17.4	REQUISITI GEOMETRICI DEL PIETRISCO	6
17.4.1	Designazione granulometrica	6
17.4.2	Granulometria.....	6
17.4.3	Particelle fini.....	7
17.4.4	Fini	7
17.4.5	Forma delle particelle	8
17.4.5.1	Coefficiente di forma.....	8
17.4.5.2	Lunghezza delle particelle.....	8
17.5	REQUISITI FISICI DEL PIETRISCO	8
17.5.1	Generalità	8
17.5.2	Resistenza alla frammentazione Los Angeles.....	8
17.5.3	Durabilità.....	9
17.5.3.1	Resistenza al gelo e disgelo.....	9
17.5.4	Massa volumetrica delle particelle	9
17.5.5	Coefficiente di assorbimento acqua	9
17.6	CLASSIFICAZIONE LITOLOGICA E DETERMINAZIONE DI EVENTUALI SOSTANZE PERICOLOSE	10
17.7	ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE	10
17.7.1	Requisiti del pietrisco.....	11
17.7.2	Requisiti richiesti al Produttore	11
17.7.3	Procedura per il rilascio o il rinnovo dell'Attestato di Qualificazione	12
17.7.4	Sopralluogo in cava	13
17.7.5	Prove di caratterizzazione	13
17.7.6	Campionamento	14

17.7.6.1	Prelievo dei campioni per l'esecuzione delle prove fisico-meccaniche	14
17.7.6.2	Prelievo dei campioni per la classificazione litologica e per la determinazione della presenza di amianto.....	14
17.7.7	Controlli all'impianto di produzione	15
17.7.8	Determinazione del rapporto Peso/Volume	15
17.7.9	Rilascio dell'Attestato di Qualificazione	15
17.7.10	Rinnovo dell'Attestato di Qualificazione	16
17.8	CONTROLLI E COMUNICAZIONI PERIODICHE	16
17.8.1	Generalità	16
17.8.2	Controlli durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione	17
17.8.3	Sistema di controllo della produzione	17
17.8.3.1	Organizzazione.....	18
17.8.3.2	Controlli sul prodotto.....	18
17.8.4	Gestione non conformità.....	19

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 AG SP IFS 001 A del 30/12/2016.

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 escavazione 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.

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. 14/01/08 - 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'imbballaggio 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 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 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'amianto 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 DPR P 01 1 0 del 01/06/2018 - “La Direzione dei lavori negli appalti gestiti da RFI”

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

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 al valore della resistenza alla frammentazione Los Angeles

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)

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

pietriscio: aggregato naturale 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 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 pietriscio.

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

17.4 REQUISITI GEOMETRICI DEL PIETRISCO

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

17.4.1 Designazione granulometrica

La dimensione del pietriscio 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.

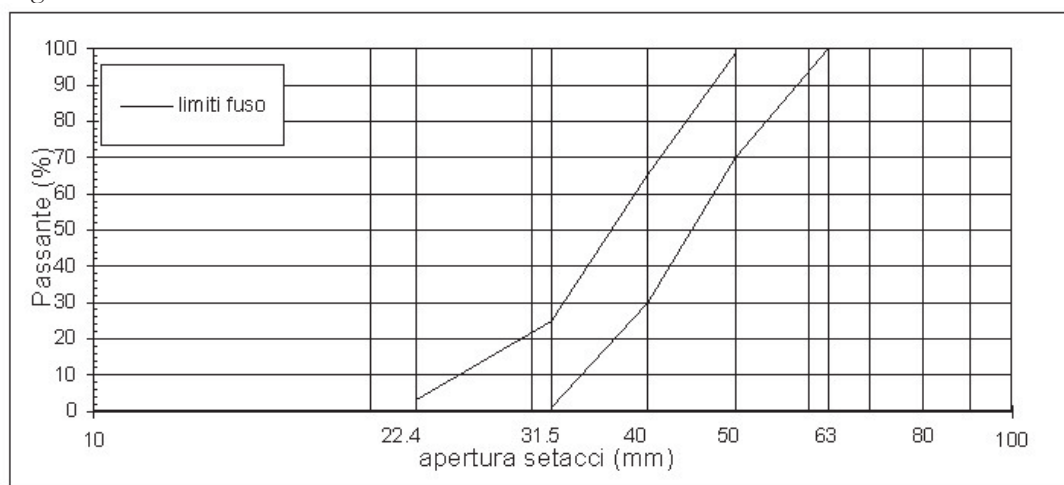
Le dimensioni degli elementi di pietriscio devono essere accertate attraverso l'analisi granulometrica, eseguita secondo la normativa UNI EN 933-1, su un campione di pietriscio di peso non inferiore a 60 kg, prelevato secondo le modalità previste dalla norma UNI EN 932-1.

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 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%.

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 ₂₀
-----------------------	------------------

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 ≥ 100 mm	≤ 6%
--------------------------------	------

17.5 REQUISITI FISICI DEL PIETRISCO

17.5.1 Generalità

Il pietrisco per massicciate ferroviarie è esclusivamente naturale e ha origine dalla frantumazione di rocce massicce.

Il pietrisco utilizzato da RFI è classificato in tre distinte categorie in base al valore della resistenza alla frammentazione Los Angeles, 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 (LARB), per il quale dovrà essere applicata la seguente equazione:

$$L_{ARB} = \frac{P_i - m}{P_i} \times 100$$

dove:

P_i = 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.RB
≤ 16 %	1 [^]	LA _{RB} 16
≤ 20 %	2 [^]	LA _{RB} 20
≤ 26 %	3 [^]	LA _{RB} 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 difformi, 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 tre categorie RFI sono stabiliti dagli standard di armamento indicati nella normativa di riferimento. Dalla prima categoria sono escluse le rocce di origine sedimentaria.

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:

ΔS_{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 deve essere determinata in conformità alla UNI EN 1097-6, Appendice B, punto B.2.3.

Il pietrisco è ritenuto idoneo se la massa volumetrica delle particelle è $> 2,55 \text{ Mg/m}^3$.

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[^] e 2[^], e $\leq 3\%$ per la categoria 3[^].

Categorie "RFI"	Coefficiente di assorbimento
1 [^]	$\leq 2\%$
2 [^]	
3 [^]	$\leq 3\%$

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 digramma 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.

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.

17.7 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 e 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 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 unicamente dal laboratorio 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 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 di cui al paragrafo 17.5.2.

17.7.2 Requisiti richiesti al Produttore

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;
- assicurare che il materiale sia stoccato 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

stoccato. 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.

17.7.3 Procedura per il rilascio o il rinnovo dell'Attestato di Qualificazione

I soggetti interessati alla 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, corredata 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 1:25000 della zona con chiara indicazione dell'ubicazione della cava, degli attuali fronti di scavo e dei limiti di coltivazione;
- schema particolareggiato degli impianti per la lavorazione del prodotto;
- studio geologico sulla natura delle materie prime, corredato 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 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 i Settori di prova e certificazione "A" e "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 nuova qualificazione);
- copia della distinta di pagamento del corrispettivo delle prestazioni rese da RFI.

Durante l'esecuzione delle prove di controllo annuali durante il periodo di validità dell'Attestato di Qualificazione, 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 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.

17.7.4 Sopralluogo in cava

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 giaciture, 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.

17.7.5 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. 17.7.6.1
Resistenza alla frammentazione Los Angeles	Par. 17.5.2	Analisi mineralogico-petrografica al microscopio su sezione sottile	Par. 17.6

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 prove a RFI S.p.A. - Direzione Tecnica - Standard Infrastruttura - S.O. Geologia - P.zza della Croce Rossa n° 1 - 00161 Roma.

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.

17.7.6 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), provenienti dalla frantumazione di materiale litoide estratto dal fronte di cava. Le due aliquote di campione dovranno essere confezionate in sacchi di plastica a tenuta, opportunamente sigillate 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/differmità 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, preliminarmente all'effettuazione del sopralluogo, il produttore dovrà provvedere a confezionare n° 10 provini cubici, con lato di mm 70 ± 5 , provenienti da blocchi di roccia estratti dal fronte di cava, da inviare congiuntamente al campione di pietrisco per l'esecuzione della prova di resistenza a compressione, in conformità di quanto previsto nella norma UNI EN 1926.

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 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.).

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 sacchetti di plastica a tenuta, 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.

	CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI PARTE II - SEZIONE 17 PIETRISCO PER MASSICCIATA FERROVIARIA	
CAPITOLATO - PARTE II – SEZIONE 17	Codifica: <u>RFI</u> <u>DTC</u> <u>SI</u> <u>GE</u> <u>SP</u> <u>IFS</u> <u>002</u> <u>D</u>	FOGLIO 15 di 21

Le sezioni da analizzare saranno ricavate per ciascun campione di roccia su due piani tra loro ortogonali (quindi n. 2 sezioni per ogni campione), di cui uno preferibilmente orientato secondo l'eventuale piano di clivaggio, se individuabile.

Il geologo RFI, sulla base delle caratteristiche del fronte e dell'esame visivo della roccia, 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.

17.7.7 Controlli all'impianto di produzione

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:

- estrazione;
- lavaggio;
- movimentazione;
- stoccaggio;
- frantumazione;
- carico.
- vagliatura;

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.

17.7.8 Determinazione del rapporto Peso/Volume

Nell'ambito delle verifiche per il rilascio/rinnovo dell'Attestato di Qualificazione, il geologo di RFI dovrà effettuare l'attività di valutazione del rapporto peso/volume del materiale in cumulo, determinata come media della pesatura di n° 3 autocarri campione di volume noto. Tale valore 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

L'Attestato di Qualificazione sarà rilasciato dalla competente struttura di RFI, entro 150 giorni dalla data di ricevimento della richiesta da parte del produttore, 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.

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.

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;
- 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.

Sarà valutata da RFI la necessità di eseguire nuovamente la prova di resistenza a compressione, in base alle caratteristiche geolitologiche della roccia osservata al fronte di scavo.

17.8 CONTROLLI E COMUNICAZIONI PERIODICHE

17.8.1 Generalità

Gli oneri per la esecuzione dei controlli e delle prove indicati nei successivi paragrafi sono a carico del produttore.

Nei casi in cui è prevista l'esecuzione di prove in un laboratorio, il produttore 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 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, dalla cava fino al cantiere, ed eventualmente accettarne la fornitura, come prescritto al paragrafo II.16 della Procedura Operativa Direzionale RFI DPR P 01 10 (La Direzione dei lavori negli appalti gestiti da RFI): "...L'Appaltatore ha l'obbligo di giustificare, con la

presentazione dei necessari documenti, la 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 DPR P 01 10, il Direttore dei Lavori ha l’obbligo di far eseguire **all’inizio di ogni fornitura**, se non diversamente indicato nell’Attestato di Qualificazione, e almeno **ogni 20.000 m³** di pietrisco approvvigionato da ogni singola cava e nell’ambito del medesimo contratto, a cura e spese dell’Appaltatore, tutte le prove indicate al precedente paragrafo 17.7.5. 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 i Settori di prova e certificazione “A” e “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 - P.zza della Croce Rossa n° 1 - 00161 Roma.

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 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, comporterà l’immediata sospensione dell’Attestato di Qualificazione.

Una volta all’anno la cava sarà 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 della prova di resistenza a compressione (Par.17.7.6.1) e delle prove descritte al paragrafo 17.6, fatte salve eventuali prescrizioni specifiche riportate nell’Attestato di Qualificazione.

I campioni dovranno essere prelevati con le medesime modalità descritte al paragrafo 17.7.6 ed inviati ad un laboratorio designato dal produttore 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 i Settori di prova e certificazione “A” e “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, che provvederà a trasmettere i certificati delle prove a RFI S.p.A. - Direzione Tecnica - Standard Infrastruttura - S.O. Geologia - P.zza della Croce Rossa n° 1 - 00161 Roma.

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

17.8.3 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 a far eseguire da parte di un proprio geologo verifiche periodiche in riscontro ad eventuali cambiamenti significativi delle caratteristiche litologiche e geostrukturali del fronte di scavo, con cadenza mensile, nonché la valutazione dei risultati emersi dalle prove di laboratorio indicate nella tabella 17.8.3.2-1. La frequenza minima dei controlli 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.

Le prove/verifiche mensili potranno essere non eseguite/omesse unicamente qualora non ci sia stata alcuna produzione nel mese di riferimento. 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.

Tabella 17.8.3.2-1

Prove di laboratorio	Frequenza
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

In aggiunta alle prove previste alla precedente tabella per il controllo del processo di produzione, al fine di verificare la costanza dei requisiti prescritti, il produttore **una volta all'anno** dovrà provvedere alla esecuzione delle prove di laboratorio elencate nel precedente paragrafo 17.7.5, come indicato al paragrafo 17.8.2.

Le prove, da eseguirsi su un campione di 80 kg di pietrisco prelevato secondo le modalità indicate nel paragrafo 17.7.6, dovranno essere effettuate unicamente presso un laboratorio “ufficiale” o “autorizzato”, avente le caratteristiche indicate nell’introduzione al Paragrafo 17.8.2, che provvederà ad inviarne i relativi certificati a RFI S.p.A. – Direzione Tecnica - Standard Infrastruttura - S.O. Geologia - P.zza della Croce Rossa n° 1 - 00161 Roma.

Le prove di laboratorio annuali potranno essere non eseguite/omesse unicamente qualora non ci sia stata alcuna produzione nell’anno di riferimento. 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.

17.8.4 Gestione non conformità

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, 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. 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 Los Angeles 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:

- 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 secondo paragrafo del presente capitolo 17.8.4;
- 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, dovrà richiedere l'attivazione di un nuovo processo per il rilascio dell'Attestato di Qualificazione.

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.

RFI potrà accettare pietrisco non conforme per una determinata "categoria RFI", a seguito di specifica valutazione tecnica e delle quantità fornite, declassandolo ad una categoria inferiore con relativa riduzione del prezzo.

ALLEGATO 1

COMUNICAZIONE SEMESTRALE DEI FORNITORI QUALIFICATI DI PIETRISCO PER MASSICCIATA FERROVIARIA								
COMUNICAZIONE DEL/...../..... relativa all'anno		SEMESTRE:		<table border="1"> <tr> <td>1° semestre⁽¹⁾</td> <td>2° semestre⁽²⁾</td> </tr> <tr> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	1° semestre ⁽¹⁾	2° semestre ⁽²⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1° semestre ⁽¹⁾	2° semestre ⁽²⁾							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
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								

DICHIARA QUANTO SEGUE:								
Denominazione Fornitore	Denominazione della Cava	Attestato di Qualificazione						
		Categoria assegnata	data rilascio	data scadenza				
MONITORAGGIO DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA DELLA CAVA								
			m ³	tonnellate				
Potenzialità estrattiva totale della cava ⁽³⁾⁽⁴⁾								
Totale del Materiale estratto nel semestre di riferimento ⁽⁴⁾								
Materiale estratto nel semestre di riferimento destinato ad impianti ferroviari ⁽⁴⁾								
Materiale estratto nel semestre di riferimento per destinazioni diverse dagli impianti ferroviari ⁽⁴⁾								
Potenzialità estrattiva residua della cava ⁽⁴⁾								
			SI	NO				
Variazione del sito di estrazione o del fronte di scavo ⁽⁵⁾⁽⁶⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Variazione della litologia o delle caratteristiche delle materie estratte ⁽⁵⁾⁽⁶⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Modifiche all'impianto di produzione del pietrisco che possano influenzare le proprietà degli aggregati ⁽⁵⁾⁽⁶⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Rilevazione di materiali estranei/diversi dal pietrisco o di sostanze pericolose durante le attività di estrazione ⁽⁵⁾⁽⁶⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE ALLA SCHEDA DI MONITORAGGIO				N°				
Certificati dell'ultimo ciclo di prove di laboratorio indicate nella tabella 18.8.3.2-1 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 ⁽⁵⁾								
Verbal di visita di sorveglianza, effettuati dall'Organismo di Certificazione nel semestre di riferimento								
Autorizzazione alla coltivazione della cava in corso di validità ⁽⁵⁾								
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. ⁽⁷⁾⁽⁸⁾								
NOTE								
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 in banco e deve essere sempre compilata almeno la parte attestante i metri cubi di materiale.							
5	Solo se variata/rispetto alla precedente comunicazione semestrale							
6	Barrare la caselle (SI/NO) che interessa							
7	La mancata o non veritiera comunicazione dei dati, la non conformità dei risultati delle prove di laboratorio o l'avenuta 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.							