

SCHEMA

per la certificazione delle canalette di drenaggio di cui alla norma UNI EN 1433

Il presente documento è stato approvato dalla Commissione Prodotti Metallici nella riunione del 07/11/2014. L'originale è conservato allegato al verbale della riunione stessa.

0 STORIA

- Edizione 0 - 23/03/2004 - Schema per la certificazione delle canalette di drenaggio cui alla norma UNI EN 1433- ed. Novembre 2002.
- Edizione 1 - 16/04/2008 - Schema per la certificazione delle canalette di drenaggio cui alla norma UNI EN 1433- ed. Febbraio 2008.
- Edizione 2 – 06/10/2010 - Schema per la certificazione delle canalette di drenaggio cui alla norma UNI EN 1433- ed. Febbraio 2008.
- Edizione 3 – 07/11/2014 - Schema per la certificazione delle canalette di drenaggio cui alla norma UNI EN 1433- ed. Febbraio 2008.

0.1 DOCUMENTI ESTERNI DI RIFERIMENTO

- ISO 6964:1998 - Polyolefin pipes and fittings -- Determination of carbon black content by calcination and pyrolysis -- Test method and basic specification.
- UNI EN 513:2001 - Profilati di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) per la fabbricazione di finestre e porte - Determinazione della resistenza all'invecchiamento artificiale.
- UNI EN 1433:2008 - Canalette di drenaggio per aree soggette al passaggio di veicoli e pedoni. Classificazione, requisiti di progettazione e di prova, marcatura e valutazione della conformità.
- UNI EN 12390-3:2009 - Prova sul calcestruzzo indurito - Resistenza alla compressione dei provini.
- UNI EN 12666-1:2011 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Polietilene (PE) - Parte 1: Specifiche per i tubi, i raccordi e il sistema.
- UNI EN 13476-2:2008 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per connessioni di scarico e collettori di fognatura interrati non in pressione - Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato(PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte2: Specifiche per tubi e raccordi con superficie interna ed esterna liscia e il sistema, tipo A
- UNI EN 13476-3:2009 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per connessioni di scarico e collettori di fognatura interrati non in pressione - Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non

plastificato(PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 3: Specifiche per tubi e raccordi con superficie interna liscia e superficie esterna profilata e il sistema, tipo B

- UNI EN 13598-1:2011 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi e fognature interrati non in pressione - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 1: Specifiche per raccordi ausiliari inclusi i pozzetti di ispezione poco profondi
- UNI EN 13598-2:2011 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi e fognature interrati non in pressione - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 2: Specifiche per i pozzetti di ispezione accessibili al personale e per le camere di ispezione, per installazioni interrate in aree di traffico ed in profondità
- UNI EN 20105-A02:1996 - Tessili - Prove di solidità del colore - Scala dei grigi per la valutazione della degradazione.
- UNI EN ISO 4892-2:2013 - Materie plastiche - Metodi di esposizione a sorgenti di luce di laboratorio - Parte 2: Lampade ad arco allo xeno.
- UNI EN ISO 4892-3:2014 - Materie plastiche - Metodi di esposizione a sorgenti di luce di laboratorio - Parte 3: Lampade fluorescenti UV.

UNI EN ISO 8256:2005 - Materie plastiche - Determinazione della resistenza all'urto-trazione.

UNI EN ISO 945-1:2009 - Microstruttura della ghisa - Classificazione della grafite mediante analisi visuale

0.2 DOCUMENTI IGQ DI RIFERIMENTO

- Regolamento per la certificazione di prodotto.
- Regolamento per l'uso del marchio IGQ.
- Appendice al regolamento per l'uso del marchio di certificazione IGQ di prodotto.
- Questionario QP011 - Check-list per la certificazione delle canalette di drenaggio
- Questionario QP00A - Check-list per la qualificazione dei laboratori aziendali.
- Modulo P18 - Scheda di registrazione delle prove e dei controlli eseguiti sui prodotti.

0.3 DEFINIZIONI

0.3.1 Canaletta di drenaggio

Gruppo rettilineo composto da elementi prefabbricati, che consente la raccolta e il convogliamento di acque superficiali lungo tutta la sua lunghezza per lo scarico progressivo.

0.3.2 Unità grata

Unità prefabbricata della canaletta di drenaggio con la sommità aperta, nella quale sono inserite griglie e/o coperture.

0.3.3 Griglia o coperchio

Elemento mobile della canaletta di drenaggio che, in caso di griglia, permette il deflusso dell'acqua.

0.3.4 Fabbricante

Impresa che detiene i mezzi per la progettazione e per la fabbricazione dei prodotti oggetto di questo schema certificativo.

0.3.5 Organizzazione

Impresa che si assume la responsabilità della conformità del prodotto a questo schema certificativo. Può coincidere con il fabbricante oppure operare tramite un subcontraente¹ per la fabbricazione dei prodotti. In quest'ultimo caso i riferimenti del subcontraente vengono riportati sul certificato di prodotto IGQ.

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente schema definisce le condizioni da soddisfare e le modalità di verifica applicate dall'IGQ per il rilascio del marchio di qualità IGQ - UNI.

Questo schema certificativo si applica alle canalette di drenaggio di acque superficiali cui alla norma UNI EN 1433 - ed. Aprile 2008, destinate ad essere installate nelle aree di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli e realizzate con i seguenti elementi:

Unità grata di:

- acciaio laminato, compresi gli acciai inossidabili;
- acciaio fuso;
- ghisa con grafite lamellare;
- ghisa con grafite sferoidale;
- calcestruzzo armato o non armato;
- calcestruzzo con resine sintetiche;
- polietilene ad alta densità.

Griglie o coperchi di:

- acciaio laminato, compresi gli acciai inossidabili;
- acciaio fuso;

¹ Per prodotti da subcontraenti s'intendono elementi essenziali della canaletta (unità grata, coperchi e griglie).

- ghisa con grafite lamellare;
- ghisa con grafite sferoidale;
- polietilene ad alta densità per classe A15 e B125.

Questo schema certificativo non si applica alle canalette di drenaggio prive di griglie o coperchio.

Inoltre esso non copre l'impiego in ambienti aggressivi e in condizioni ove sono richieste condizioni di resistenza alla corrosione, quali ad esempio: presenza di oli, di composti chimici, ecc.. Le corrispondenti garanzie devono essere richieste e concordate tra il produttore delle canalette e il committente.

2 REQUISITI

2.1 Materiali

I materiali delle canalette e delle griglie/coperchi devono essere scelti fra quelli indicati al punto 1.

I materiali utilizzati devono corrispondere a quelli previsti dalle norme nazionali, europee ed internazionali oppure da specifiche tecniche dell'Organizzazione che ne dimostrino l'idoneità all'uso previsto. In particolare:

- a) i materiali di acciaio inossidabile devono essere scelti tra i tipi austenitici oppure essere il tipo X8CrTi17 o X8CrNb17 della norma UNI EN 10088-1;
- b) i prodotti ottenuti da acciaio laminato devono essere forniti allo stato zincato a caldo per immersione secondo la norma UNI EN ISO 1461 oppure essere stati fabbricati da laminati piani rivestiti in accordo alla norma UNI EN 10327, che sostituisce le norme UNI EN 10214, UNI EN 10215 e UNI EN 10142 indicate al par. 6.2.1 della norma UNI EN 1433;
- c) il calcestruzzo prefabbricato deve soddisfare i requisiti prescritti al paragrafo 6.3.3 della Norma UNI EN 1433;
- d) il calcestruzzo con resine sintetiche deve soddisfare i requisiti prescritti al paragrafo 6.3.4 della Norma UNI EN 1433;
- e) il materiale delle canalette di polietilene ad alta densità deve soddisfare anche i requisiti indicati all'allegato A.

Le materie prime e/o i semilavorati utilizzati per la fabbricazione devono, ove applicabile, essere muniti d'attestazioni di conformità alle norme o specifiche di riferimento.

2.2 Dimensionamento delle unità grata

Il dimensionamento dell'unità grata deve essere stabilito in relazione alle sollecitazioni previste dalla classe d'impiego e dalle condizioni di posa in opera (con o senza materiale di sottofondo).

Per le tolleranze dimensionali e la geometria si applicano i requisiti rispettivamente dei paragrafi 7.2, 7.3 e 7.4 della norma UNI EN 1433.

2.3 Giunzioni delle unità grata

Le giunzioni delle unità grata devono essere realizzate in modo tale da assicurare il superamento della prova di tenuta prescritta al paragrafo 9.3.6 della norma UNI EN 1433.

2.4 Dimensionamento delle griglie e dei coperchi

Il dimensionamento delle griglie e dei coperchi deve considerare, oltre alle condizioni della classe d'impiego e le caratteristiche delle unità grata, anche le prescrizioni dei paragrafi da 7.6 a 7.14 della norma UNI EN 1433.

2.5 Protezione dei bordi esposti al traffico

Per le canalette di classe D400 e superiori deve essere prevista la protezione degli spigoli e delle superfici a contatto con il traffico tramite l'inserimento di un apposito telaio di materiale idoneo alla resistenza all'usura, quale ad esempio di acciaio laminato zincato, di acciaio inossidabile o di ghisa.

2.6 Raccomandazioni per la posa in opera

Per tutti i tipi di canalette di drenaggio, per i quali è richiesta la certificazione, devono essere disponibili adeguate istruzioni per la posa in opera delle stesse in accordo a quanto prescritto al par. 7.17 della norma UNI EN 1433.

Queste istruzioni devono includere:

- i criteri e le modalità da adottare per le giunzioni delle canalette;
- i criteri e le modalità del materiale dell'affiancamento per le canalette tipo M, indicandone le dimensioni, la classe di calcestruzzo e, ove previsto, i dettagli dell'armatura.

2.7 Rivestimenti protettivi

Qualora sui prodotti vengano applicati rivestimenti di protezione, i materiali costituenti il rivestimento devono essere conformi ai requisiti della regolamentazione applicabile in Italia in materia di protezione ambientale, salute e sicurezza per gli addetti alla movimentazione, alla messa in opera e per gli utenti finali.

2.8 Radiazioni ionizzanti (radioattività)

Sui prodotti finiti di metallo deve essere assicurata la negatività al controllo di radioattività in accordo con la legislazione vigente in Italia, tenendo sotto controllo anche le materie prime.

Tale garanzia può essere dimostrata tramite:

- procedure di controllo adottate dal fabbricante dei dispositivi e dalle relative registrazioni;
- documentazione appropriata sui controlli eseguiti dai fornitori delle materie prime.

2.9 Prove e controlli

Le unità grata e le griglie/coperchi devono essere sottoposti a cura del fabbricante alle prove ed ai controlli previsti al paragrafo 9 della norma UNI EN 1433 in relazione ai tipi di materiale con i quali sono stati prodotti. Inoltre, il materiale delle canalette di polietilene ad alta densità deve essere sottoposto alle prove indicate nell'allegato A.

Per quanto concerne la resistenza dell'unità grata e delle griglie/coperchi, va determinato, compatibilmente con i limiti della macchina di prova, il carico che determina la rottura degli elementi indicati. Tale carico di rottura deve essere superiore al carico di prova indicato al prospetto 10 della norma UNI EN 1433 per la classe di riferimento della canaletta.

2.10 Strumentazione ed apparecchiature di prova e controllo

Gli strumenti e le attrezzature utilizzate per le prove ed i controlli devono soddisfare i requisiti indicati ai punti 2.9.1 e 2.9.2.

2.10.1 Prova di carico

L'apparecchiatura per la prova di resistenza e di misura della deformazione permanente, deve avere le caratteristiche prescritta al paragrafo 9.1.2 dalla norma UNI EN 1433.

2.10.2 Controlli dimensionali

La strumentazione di misura lineare delle caratteristiche dimensionali di cui al prospetto A3 della norma UNI EN 1433, deve essere conforme ai requisiti prescritti dalle norme nazionali, europee o internazionali applicabili.

2.11 Prove di tipo

Ogni tipologia di canaletta di drenaggio deve essere stata sottoposta alle prove di tipo prescritte al paragrafo 9.5 della norma UNI EN 1433.

2.12 Marcatura

Le canalette di drenaggio, intesi come unità grata e coperchi e/o griglie devono riportare in maniera chiara e durevole almeno le marcature di tabella 1.

Tabella 1: Marcatura delle unità grata e delle griglie/coperchi ^{a)}

Dati della marcatura	Unità Corpo	Griglia/ Coperture
Riferimento alla norma EN 1433	X	XX
Classe	X ^{b)}	XX
Nome e/o logo dell'organizzazione produttrice	X	XX
Luogo di fabbricazione che può essere anche in codice ^{c)}	---	X
Nome e/o logo dell'organizzazione che ha prodotto l'unità grata	---	X
Il tipo di unità grata (I oppure M)	X	---
La sequenza di ciascun elemento per le unità grata con gradiente	X	---
Il grado di resistenza agli agenti atmosferici per il calcestruzzo armato	X	---
Marchio IGQ	X	XX
Marchio UNI	X	XX
Riferimento del periodo di fabbricazione (ad es.: anno / settimana)	X	X
a) X = Marcatura non obbligatoriamente rilevabile dopo l'installazione. XX = Marcatura obbligatoriamente rilevabile dopo l'installazione. b) E' ammesso marcare il campo di classe applicabili, ad es. D400 – E600. c) Il luogo di fabbricazione può essere omissso, qualora coincida con la sede dell'organizzazione certificata.		

3. INFORMAZIONI E DATI DELL'AZIENDA

3.1 Generalità

Alla domanda l'Organizzazione deve fornire le informazioni e le documentazioni richieste nel "Regolamento per la certificazione di prodotto", in particolare:

1. la denominazione commerciale e la classe di ogni tipo di unità grata e di griglia/coperchio da certificare;
2. l'elencazione dei processi realizzati in proprio ed eventualmente presso subcontraenti;
3. la descrizione degli impianti di fabbricazione e delle attrezzature utilizzate per la fabbricazione dei prodotti, compresi quelli delle attività dei subcontraenti;
4. la descrizione del processo di fabbricazione dei prodotti, compresi quelli delle attività dei subcontraenti;
5. il piano della qualità dei prodotti da certificare, comprensivo di quello delle attività dei subcontraenti;
6. la descrizione della strumentazione e delle apparecchiature utilizzate per il controllo e le prove del processo e del prodotto, compresi quella delle attività dei subcontraenti;
7. il manuale di posa in opera delle canalette, cui al punto 2.6;

8. le caratteristiche dei rivestimenti protettivi, se previsti, con allegata la scheda tecnica e quella di sicurezza (vedere punto 2.7 del presente schema certificativo);
9. i criteri e le modalità adottate per assicurare la negatività ai controlli di radioattività di cui al punto 2.8 del presente schema certificativo;
10. i rapporti delle prove di tipo cui al punto 2.11.

Qualora l'organizzazione e/o i subcontraenti, operino in accordo ad un Sistema di Gestione per la Qualità secondo UNI EN ISO 9001 non certificato da IGQ, dovranno essere fornite le copie dei relativi certificati emessi da un organismo di certificazione accreditato, unitamente ai rapporti dell'ultima verifica dell'Organismo di Certificazione in lingua italiana e/o inglese.

3.2 Tipologia delle canalette da certificare

Il documento deve includere la denominazione commerciale di ognuna delle tipologie da certificare indicando per ognuna di esse almeno i seguenti elementi:

1. Denominazione commerciale di ogni unità grata e della corrispondente griglia/coperchio da certificare.
2. Disegni dei singoli elementi incluse le relative tolleranze di forma e dimensione, riportanti anche il materiale e lo stato di finitura.
3. Luogo di produzione dei singoli elementi; in caso di subcontraenti precisare il nome ed il luogo di produzione.
4. Ogni ulteriore informazione che l'azienda ritenga utile fornire (cataloghi, ecc.).

3.3 Descrizione degli impianti di fabbricazione e delle attrezzature

Il documento deve elencare gli impianti e le attrezzature che sono utilizzate per la fabbricazione degli elementi delle canalette, indicando la loro tipologia e caratteristiche, numerosità e campo di applicazione. Questa documentazione, ove applicabile, deve contenere le analoghe informazioni delle attività dei subcontraenti.

3.4 Descrizione del processo di fabbricazione

Il documento deve contenere in forma descrittiva oppure schematizzata in un diagramma di flusso, le fasi del processo produttivo, dall'approvvigionamento dei materiali fino alla consegna al Cliente, comprese anche quelle delle attività dei subcontraenti.

3.5 Piano della qualità

Il piano della qualità deve considerare almeno i seguenti aspetti per ogni tipologia di canalette della domanda di certificazione:

1. il controllo delle materie prime e degli elementi di produzione esterna;
2. il controllo del processo produttivo degli elementi realizzati;
3. il controllo degli elementi prodotti da subcontraenti;
4. le prove ed i controlli sul prodotto finito;

5. il controllo della marcatura;
6. il controllo della movimentazione, stoccaggio, imballaggio e spedizione.

Per ognuno dei punti sopra elencati, l'Organizzazione deve indicare i criteri e le modalità applicate, oltre che il riferimento alle procedure/istruzioni operative, ai documenti operativi di registrazione e, per le operazioni di prova e controllo, anche all'indicazione delle apparecchiature utilizzate e delle frequenze di controllo e di prova.

Il piano della qualità dei subcontraenti deve essere approvato dall'Organizzazione.

3.6 *Descrizione della strumentazione e delle apparecchiature utilizzate per le prove ed i controlli*

Il documento deve elencare le strumentazioni e le apparecchiature che sono utilizzate per il controllo del processo e dei prodotti, indicandone la denominazione, il campo d'applicazione, le incertezze di misura, le modalità di verifica di taratura e la frequenza comprese anche quelle delle attività dei subcontraenti.

3.7 *Risultati delle prove di tipo*

Per ogni tipologia di canalette di drenaggio oggetto della domanda di certificazione, l'Organizzazione deve presentare i rapporti delle prove di tipo eseguite secondo quanto prescritto al punto 2.11 di questo schema certificativo.

PROVE, CONTROLLI E VERIFICHE DA ESEGUIRSI A CURA DELL'IGQ

In relazione alla domanda dell'organizzazione, l'IGQ dopo avere accertato la sua completezza in accordo a quanto previsto nel "*Regolamento per la certificazione di prodotto*", esegue le verifiche di cui ai punti 4.1, 4.2, e 4.3 che seguono.

4.1 *Verifica della documentazione fornita dall'organizzazione e preparazione del piano delle prove*

L'IGQ verifica che il contenuto della documentazione, di cui al paragrafo 3 sia conforme alle prescrizioni applicabili della norma UNI EN 1433 ed ai requisiti previsti nel presente schema certificativo. In particolare vengono accertati:

- la conformità dei disegni costruttivi alle prescrizioni applicabili del paragrafo 7 della norma UNI EN 1433 ed ai punti 2.2 e 2.4;
- la conformità dei rivestimenti protettivi ai requisiti indicati al punto 2.7;
- l'adeguatezza dei controlli sulla negatività della radioattività di cui al punto 2.8;
- la corrispondenza dei criteri e delle modalità adottate per il controllo del prodotto alle prescrizioni del paragrafo 9 della norma UNI EN 1433 e del punto 2.9;

- l'adeguatezza del piano di controllo della qualità ai requisiti dell'appendice A della norma UNI EN 1433, relativamente per i prospetti applicabili al tipo di canaletta da certificare, e del punto 3.5;
- la conformità delle prove di tipo alle prescrizioni della norma UNI EN 1433.

In relazione alle tipologie dei dispositivi oggetto di certificazione, l'IGQ definisce un piano di prove in accordo a quanto indicato al punto 4.3.

Inoltre definisce il programma per le verifiche ispettive presso l'organizzazione e gli eventuali subcontraenti in funzione della rilevanza delle attività ivi svolte.

I risultati di queste verifiche ed il piano di prove vengono registrati sul questionario QP 011.

4.2 Verifiche e prove del processo di fabbricazione²

4.2.1 Verifiche del processo di fabbricazione

L'IGQ verifica presso l'organizzazione e presso gli eventuali subcontraenti, i criteri e le modalità d'applicazione delle procedure/istruzioni operative o di altri documenti indicati nel piano di controllo della qualità di cui al punto 3.5.

In particolare accerta attraverso le verifiche e le prove sotto indicate che il processo venga mantenuto sistematicamente sotto controllo e che i risultati conseguiti siano congruenti con le prescrizioni della norma UNI EN 1433, del presente schema certificativo e delle procedure/istruzioni operative applicate:

1. magazzino materie prime:
 - identificazione e stato; presenza delle attestazioni o certificazioni di conformità di tali materiali, compresa l'accettazione del loro contenuto;
 - prelievo di campioni di materia prima o semilavorato, in modo da coprire l'intera loro tipologia, per l'esecuzione del piano di prove indicato al punto 4.2.2 di questo schema certificativo;
2. fabbricazione degli elementi secondo i processi dichiarati nella domanda:
 - conduzione del processo per confronto con i parametri prefissati;
 - prelievo di campioni per l'esecuzione del piano di prove indicato al punto 4.2.2 di questo schema certificativo;
 - disponibilità di tutte le registrazioni del processo di fabbricazione, comprese le azioni intraprese in caso di non conformità;
3. lavorazioni di finitura degli elementi secondo i processi dichiarati nella domanda:
 - conduzione del processo per confronto con i parametri prefissati;
 - prelievo di campioni per l'esecuzione del piano di prove indicato al punto 4.2.2 di questo schema certificativo;
 - disponibilità di tutte le registrazioni della lavorazione intraprese in caso di non conformità;

² Va verificata la disponibilità della normativa tecnica richiamata dall'organizzazione nei documenti della qualità.

4. marcatura secondo le modalità dichiarate nella domanda;
5. movimentazione:
 - idoneità dei mezzi e delle modalità atte ad evitare danneggiamenti del prodotto;
- 6 stoccaggio ed imballaggio:
 - idoneità delle aree in termini di spazi, stive e protezione da agenti esterni;
 - adeguatezza dello stoccaggio;
 - adeguatezza dell'imballo;
 - mantenimento dell'identificazione;
- 7 spedizione:
 - modalità e criteri per assicurare l'integrità del prodotto.

4.2.2 Prove e controlli sui campioni prelevati dal processo di fabbricazione

Sui campioni prelevati lungo il processo di fabbricazione l'IGQ esegue le prove ed i controlli indicati nella tabella 2, in relazione al tipo di materiale delle unità grata e delle griglie/coperchi.

Tabella 2: Prove e controlli sui campioni prelevati dal processo di fabbricazione

Tipo di campione	Tipo di prova o controllo	N. campioni	Modalità di prova o controllo e criteri di accettazione
ACCIAIO LAMINATO			
Semilavorato di partenza	Analisi chimica Prova di trazione con determinazione di Rm, ReH o Rp0,2 e A%	3	Norma/specifica del semilavorato
ACCIAIO FUSO O GHISA LAMELLARE O GHISA SFEROIDALE			
Fusione	Analisi chimica Prova di trazione con determinazione di Rm e A%	3	Procedure di fabbricazione
Formatura	Determinazione di: - umidità - coesione - permeabilità	3	Procedure di fabbricazione
Trattamento di sferoidizzazione ^{a)}	Controllo avvenuta sferoidizzazione	3	Secondo il punto 4.2.2.1
a) In caso di ghisa sferoidale			

(continua)

(segue)

Tipo di campione	Tipo di prova o controllo	N. campioni	Modalità di prova o controllo e criteri di accettazione
CALCESTRUZZO			
Fabbricazione del calcestruzzo	Prova di compressione	3	Par. 6.3.3.1 UNI EN 1433 e UNI EN 12390-3
	Determinazione dell'assorbimento dell'acqua (ove da garantire)	3	Par. 6.3.3.3 e 9.2.1 UNI EN 1433
Armatura (ove previsto)	Analisi chimica Prova di trazione con determinazione di R _m , R _{eH} e A%	3	Norma/specifica del semilavorato
CALCESTRUZZO CON RESINE SINTETICHE			
Fabbricazione del calcestruzzo	Prova di compressione	3	Par. 6.3.4 e 9.2.2 UNI EN 1433
	Prova di resistenza a flessione		
POLIETILINE AD ALTA DENSITÀ (PEH)			
Dall'estrusione o sul prodotto finito	Prova di durabilità ^{b)}	5	Appendice A – punto A.2.2.1
	Contenuto del nero di carbone ^{c)}	3	Appendice A – punto A.2.2.2
b) Solo per materiali senza nero di carbone.			
c) Solo per i materiali con nero di carbone.			

4.2.2.1 CONTROLLO DELLA SFEROIDIZZAZIONE DELLA GHISA SFEROIDALE

Il controllo della sferoidizzazione deve essere eseguito in accordo alla norma UNI EN ISO 945-1. Per la valutazione dei campioni esaminati si applicano le seguenti regole:

- quando coesistono numerose forme di grafite, il campione deve presentare, a cuore della sezione, almeno l'80% di grafite sferoidale tipo VI, non presentando, nemmeno in piccole percentuali, grafite del tipo I (lamellare);
- quando il campione micrografico esaminato dovesse presentare una solidificazione bianca, la presenza di qualche nodulo, in assenza di altra forma di grafite, è sufficiente a caratterizzare una ghisa con grafite sferoidale.

4.2.3 Registrazione dei risultati

I risultati delle prove e dei controlli, di cui al punto 4.2.2, vengono registrati sul questionario QP011.

4.3 Prove iniziali sul prodotto finito

4.3.1 Prelievo dei campioni

A parità di materiale e di disegno il campionamento viene eseguito sull'unità grata e sulle griglia/coperchio della classe a più elevate prestazioni di ciascuna tipologia di canaletta di drenaggio da certificare.

Vengono prelevati 5 esemplari di unità grata e 3 esemplari di griglie/coperchi. Essi possono essere prelevati dalla linea di produzione o dal magazzino dell'Organizzazione, a discrezione dell'IGQ; comunque una campionatura completa, per quanto possibile, deve essere prelevata in produzione durante la verifica del processo di fabbricazione, di cui al punto 4.2.

4.3.2 Preparazione dei campioni

UNITÀ GRATA TIPO M PER PROVA DI RESISTENZA (PAR. 9.1.3.2 UNI EN 1433)

A cura del l'Organizzazione, 3 degli esemplari prelevati al punto 4.3.1, devono essere preparati con il supporto corrispondente di sottofondo corrispondente a quello indicato nelle istruzioni di posa. La classe di calcestruzzo utilizzata deve essere comprovata dalla corrispondenza dei risultati di 3 prove di compressione secondo UNI EN 12390-3, fatte eseguire dall'Organizzazione presso un laboratorio accreditato.

UNITA GRATA PER LE PROVA DI TENUTA (PAR. 9.3.6 UNI EN 1433)

Per l'esecuzione della prova di tenuta all'acqua, 2 esemplari di unità grata devono essere giuntati a cura dell'Organizzazione in accordi a quanto indicato nelle istruzioni di posa

4.3.3 Prove e controlli da eseguire

Su i campioni prelevato secondo il punto 4.3.1 e su quelli predisposti secondo il punto 4.3.2, l'IGQ esegue i controlli visivi e dimensionali e le prove indicati in tabella 3.

4.3.4 Registrazione dei risultati

I risultati delle prove e dei controlli, cui al punto 4.3.3, vengono registrati sul questionario QP011.

I risultati sulla capacità dell'azienda a soddisfare i requisiti cui al punto 4.3.3 vengono registrati sul questionario QP00A.

Tabella 3: Prove e controlli sui campioni di unità grata

Riferimento UNI EN 1433	Caratteristiche da verificare	Modalità di prova di controllo	Criterio di accettazione
Par. 7.1	Assenza di difetti	Controllo visivo (par. 9.3.1 UNI EN 1433)	Par. 7.1 UNI EN 1433
Par. 7.2	Dimensioni	Misurazione (par. 9.3.2 UNI EN 1433)	Par. 7.2 UNI EN 1433
	Spazio libero totale	Misurazione (par. 9.3.3 UNI EN 1433)	Par. 7.3 UNI EN 1433
Par. 7.4	Gradiente	Misurazione (par. 9.3.4 UNI EN 1433)	Par. 7.4 UNI EN 1433
Par. 7.5	Giunzione di unità di canaletta - tenuta - dislivello di inversione	Prova di tenuta (par. 9.3.6 UNI EN 1433)	Par. 7.5 UNI EN 1433
Par. 7.6	Profondità d'inserimento e spazio libero $a_2 \leq a_1$	Misurazione (par. 9.3.7 UNI EN 1433)	Par. 7.6 UNI EN 1433
Par. 7.7	Sede - compatibilità, stabilità - inserti ammortizzanti	Prova, misure Misurazione (par. 9.3.8 UNI EN 1433)	Par. 7.7 UNI EN 1433
Par. 7.8	Spessore della protezione dei bordi ^{a)}	Misurazione (par. 9.3.9 UNI EN 1433)	Par. 7.8 UNI EN 1433

(continua)

(segue)

Riferimento EN 1433	Caratteristiche da verificare	Modalità di prova di controllo	Criterio di accettazione
Par. 7.9	Fissaggio di una griglia/coperchio nell'unità grata	- Controllo visivo e misurazione in caso di dispositivo di vincolo o particolare caratteristica di progettazione secondo par. 7.9 b) UNI EN 1433 (par. 9.3.10 UNI EN 1433) - Misurazione della massa del coperchio/griglia in caso di fissaggio senza vincoli secondo par. 7.9 a) o c) UNI EN 1433 (par. 9.3.10 UNI EN 1433)	Par. 7.9 UNI EN 1433
Par. 7.10	Dimensioni aperture di ingresso	Misurazione (par. 9.3.11 UNI EN 1433)	Par. 7.10 UNI EN 1433
Par. 7.11	Contenitori per detriti ^{a)}	Controllo visivo (par. 9.3.12 UNI EN 1433)	Par. 7.11 UNI EN 1433
Par. 7.12	Posizionamento corretto di griglie/coperchi provvisti cerniera	Controllo visivo (par. 9.3.13 UNI EN 1433)	Par. 7.12 UNI EN 1433
Par. 7.13	Stato superficiale - planarità - altezza rilievi	Misurazione (par. 9.3.14 UNI EN 1433)	Par. 7.13 UNI EN 1433
Par. 7.14	Angolo di apertura delle griglie/coperchi con cerniere	Misurazione (par. 9.3.15 UNI EN 1433)	Par. 7.14 UNI EN 1433
Par. 7.15 e 7.16	Prove di resistenza - unità grata: carico di prova e di rottura - griglie/coperchi: freccia residua, carico di prova e di rottura	Macchina di prova e misurazione (par. 9.1 UNI EN 1433)	Par. 7.15 e 7.16 UNI EN 1433 e punto
Par. 8	Marcatura	Controllo visivo (par. 9.4 UNI EN 1433)	Par. 8 UNI EN 1433 e punto 2.8

a) se applicabile

5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

La valutazione dei risultati delle verifiche e dei controlli dell'IGQ si basa su:

- a) Congruenza fra le informazioni ed i dati forniti dall'Azienda con le verifiche di cui al punti 4.1 e 4.2.

Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti comporta l'esito negativo con conseguente interruzione dell'iter certificativo della tipologia in corso di certificazione, fino alla rimozione delle cause.

- b) Corrispondenza dei risultati delle prove di cui al punto 4.3 con i criteri di accettazione prescritti nella tabella 3 del presente schema certificativo.

Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti di uno degli esemplari dell'elemento da certificare, comporta l'esecuzione di un nuovo completo piano di prove e controlli su altri tre esemplari dello stesso tipo di elemento risultato non conforme.

In caso di non conformità ad uno dei requisiti anche solo su di uno degli elementi sottoposti a riprova, l'esito è da considerarsi negativo con conseguente interruzione dell'iter certificativo dell'elemento, fino alla rimozione delle cause.

6. SORVEGLIANZA

6.1 Generalità

Le verifiche ispettive di sorveglianza dell'Organizzazione sono eseguite con cadenza semestrale.

Nel corso di tali visite, l'IGQ verifica quanto previsto nel "*Regolamento per la certificazione di prodotto*" ed esegue i controlli e le prove indicati al punto 6.2.

6.2 Prove e controlli sul prodotto finito

L'IGQ esegue le prove ed i controlli di cui alla tabella 3 del presente schema certificativo su 1 unità grata s su 1 griglia/coperchio per ognuna delle tipologie certificate, ad eccezione delle prove di carico, cui ai par. 7.15 e 7.16, che vengono eseguite solo sugli esemplari di griglie/coperchi.

Il prelievo di questi elementi può, a discrezione dell'IGQ, essere eseguito in produzione o a magazzino.

In caso di non conformità la prova o il controllo devono essere ripetuti su altri tre esemplari dello stesso tipo di elemento risultato non conforme; se anche uno solo di questi esemplari risultasse non conforme, la produzione connessa all'elemento non conforme deve essere esclusa dalla consegna fino all'esito di un nuovo controllo. Entro un periodo di 4 settimane l'Organizzazione deve essere nuovamente valutata relativamente all'elemento risultato non conforme, sottoponendo a controllo e prova 6 esemplari dello stesso elemento. Se il risultato di queste prove è soddisfacente, l'Organizzazione può riprendere la consegna del prodotto. In caso di ulteriori risultati negativi, la certificazione viene sospesa fino alla rimozione delle cause.

6.3 Verifiche e prove del processo di fabbricazione

L'IGQ a scadenza triennale dal rilascio della certificazione, esegue le verifiche e le prove di cui al punto 4.2.

In caso di non conformità ad uno o a più requisiti la certificazione viene sospesa fino alla rimozione delle cause.

ALLEGATO A

A Caratteristiche delle canalette di polietilene ad alta densità (PEH) ³

A.1. Caratteristiche del materiale

A.1.1 Materiale

I corpi ed i coperchi/griglie delle canalette di drenaggio devono essere fabbricati con uno dei materiali indicati nella tabella A.1: Non è ammessa l'aggiunta di fibre di vetro. Tutti i materiali devono essere stabilizzati alle UV.

Tabella A.1: Requisiti dei materiali per corpi e coperchi/griglie di PE

Norma	Descrizione
UNI EN 12666-1	Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Polietilene (PE) - Parte 1: Specifiche per i tubi, i raccordi e il sistema.
UNI EN 13476-2	Sistemi di tubazioni di materia plastica per connessioni di scarico e collettori di fognatura interrati non in pressione - Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 2: Specifiche per tubi e raccordi con superficie interna ed esterna liscia e il sistema, tipo A.
UNI EN 13476-3	Sistemi di tubazioni di materia plastica per connessioni di scarico e collettori di fognatura interrati non in pressione - Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 3: Specifiche per tubi e raccordi con superficie interna liscia e superficie esterna profilata e il sistema, tipo B.
UNI EN 13598-1	Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi e fognature interrati non in pressione - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 1: Specifiche per raccordi ausiliari inclusi i pozzetti di ispezione poco profondi.
UNI EN 13598-2	Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi e fognature interrati non in pressione - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 2: Specifiche per i pozzetti di ispezione accessibili al personale e per le camere di ispezione, per installazioni interrate in aree di traffico ed in profondità

³ Le prescrizioni di questa appendice sono state desunte dal documento CEN/TC165 - FprEN 124-6:2014 - Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas - Part 6: Gully tops and manhole tops made of Polypropylene (PP), Polyethylene (PE) or Polyvinyl-chloride (PVC-U) dalla norma ISO 15398:2012 - Specification for thermoplastic covers and frames for manholes and inspection chambers used in non-traffic areas..

A.2 Caratteristiche dei corpi e dei coperchi/griglie in PE

A.2.1 Caratteristiche generali

Le superfici devono essere ad un esame a vista lisce, pulite ed esenti da rigature, cavità o altre imperfezioni che possono influire sulle prestazioni del prodotto.

La geometria e le dimensioni devono corrispondere a quelle previste nei disegni del fabbricante.

A.2.2 Stabilità a UV (resistenza artificiale alle condizioni atmosferiche)

A.2.2.1 PROVE DI DURABILITÀ

La durabilità del materiale delle canalette deve soddisfare i requisiti specificati nella tabella A.2

Tabella A.2 Prove di durabilità

Caratteristica	Requisito	Parametri di prova		Metodo di prova		
Invecchiamento artificiale ^{a)}	Il cambiamento del colore non deve essere superiore allo stato 3 della scala di grigio secondo UNI EN 20105-A02	Energia della radiazione	2,6 GJ/m ²	UNI EN ISO 4892-2 (prova allo Xenon) Metodo A		
		Numero di cicli e temperatura di regime	UNI EN 513, Metodo 1			
		Campione	Placca di materiale fuso o prelevata dal prodotto finito avente la stessa composizione secondo UNI EN ISO 4892-1			
		oppure ^{b)}				
		Tempo di esposizione con lampada UVA 351	1600 h	UNI EN ISO 4892-3 (prova a QUV)		
		Irradiazione	6 h a 50 ± 2°C			
		Condensazione	2 h a 50 ± 2°C			
Campione	Placca di materiale fuso o prelevata dal prodotto finito avente la stessa composizione secondo UNI EN ISO 4892					
Prova di resistenza all'urtotrazione ^{a)}	σ_{fM} ≥ 50% del valore prima dell'invecchiamenti	Temperatura di prova	23 ± 2°C	Metodo A della UNI EN ISO 8256		
		Provino di prova	Conforme a UNI EN ISO 8256			
		Numero dei provini	5			

a) I provini possono essere ricavati sia dalla placca di materiale fuso sia dai prodotti finiti ma devono avere la stessa composizione usata per la fabbricazione dei corpi e dei coperchi/griglie. I prodotti fabbricati con una composizione che soddisfa i requisiti del punto A.2.2 non sono soggetti a questi requisiti.

b) In caso di contestazione, si applica il metodo della UNI EN ISO 4892-2 (prova con Xenon).

A.2.2.1 REQUISITI DEL NERO DI CARBONE PER IL PEH RESISTENTE AGLI UV

PEH nero resistente agli UV, deve contenere almeno il 2% in peso di nero di carbone, determinato secondo ISO 6964. Il nero di carbone deve avere una granulometria primaria media di 10nm a 25 nm.