

# PROVE E OSSERVAZIONI PER IL CONTROLLO DI QUALITA' DELL'INTERVENTO

Caratteristica	Metodo di prova od osservazione	Prova (P) od osservazione (O)	Norma di riferimento	Frequenza di prova o di osservazione
<b>Condizione finale dopo l'indurimento</b>				
Spessore del rivestimento asciutto	Intaglio a cuneo o misurazione quantitativa	P	ISO 2808	Una volta per valutare l'efficienza
Copertura del rivestimento	Ispezione visiva	O	ISO 4628-1-6:2003-04	Una volta per valutare l'efficienza
Penetrazione dell'impregnazione	Carotaggio ed ispezione visiva Misurazione quantitativa	O P	UNI EN 12504-1:2019 ISO 2808	
Permeabilità all'acqua del rivestimento o del materiale di riparazione o delle fessure riempite	Prova di Karsten Carotaggio e prova di penetrazione	P P	UNI EN 12390-8:2019 ISO 7031	Una volta per valutare l'efficienza
Grado di riempimento delle fessure	Carotaggio ed ispezione visiva o prova ad ultrasuoni	O P	UNI EN 12504-1:2019 UNI EN 12504-4:2005 ISO 8047	
Spessore del rivestimento	Carotaggio, ispezione visiva o prova con misuratore di copertura		UNI EN 12504-1:2019	Una volta per tipo di elemento
Aderenza del rivestimento, aderenza del materiale di riparazione	Prova di quadrettatura Prova di trazione diretta	P P	EN ISO 2409-6 e ISO 4624, UNI EN 1542 (a)	Una volta per tipo di superficie o elemento
Resistenza a compressione	Prova di rottura su carota o esame sclerometrico	P P	UNI EN 12504-1:2019 UNI EN 12504-2:2012	Una volta dopo la riparazione
Fessurazione da ritiro nel calcestruzzo o nella malta di riparazione	Ispezione visiva o calibro meccanico	O	-	Una volta per valutare l'efficienza
Presenza di vuoti dentro e dietro il materiale di riparazione indurito	Prova a ultrasuoni o radiografia o carotaggio ed ispezione visiva	P O	UNI EN 12504-4:2005 ISO 8047 UNI EN 12504-1:2019	
Posizione dell'armatura	Ispezione visiva Prova con misuratore di copertura	O P	-	
Aderenza dell'armatura	Prova di trazione indiretta	P	UNI EN 1881:2007	Come richiesto
Presenza di vuoti tra le lastre incollate e il supporto	Prova di eco d'impatto Sondaggio con martello Prova ad ultrasuoni	P P	UNI EN 12504-4:2005 ISO 8047	Una volta per valutare l'efficienza
Prestazioni strutturali	Prova di carico	P	-	Come richiesto
Aderenza del materiale di riempimento delle fessure al supporto	Carotaggio ed ispezione visiva Carotaggio e prova di compressione	O P	UNI EN 12504-1:2019	
Colore e tessitura delle superfici finite	Ispezione visiva	O	-	
<b>Accettazione dei prodotti e dei sistemi</b>				
Identità di tutti i prodotti applicati	Certificazione scritta Marcatura CE Dichiarazione di prestazione	O P	UNI EN 1504-8:2016-10 UNI EN 1008:2003	Prima dell'applicazione
<b>Condizioni e requisiti prima e/o durante l'applicazione</b>				
Consistenza del calcestruzzo	Prova di abbassamento al cono Prova Vebé	P P P	UNI EN 12350-1:2019, -5:2009	Quotidiana o per ogni lotto
	Prova di spandimento alla tavola a scosse			
	Prova di scorrimento	P	UNI EN 13395-3:2003	
Consistenza della malta e della malta cementizia per iniezione	Prova di scorrimento in canale	P	UNI EN 13395:2003	
	Prova di spandimento alla tavola a scosse	P	-1, -2, -4	
	Prova all'intradosso	P		
Contenuto di aria nel calcestruzzo fresco	Metodo a pressione	P	UNI EN 12350-7:2009	
Spessore del materiale di riparazione o di rivestimento	Carotaggio ed ispezione visiva	O	UNI EN 12504-1:2019	Una volta dopo la riparazione
	Prova con misuratore di copertura	P		
Resistenza a compressione	Prova di rottura su cubo	P	EN 12390-1:2012, -2:2019, -3:2019 e UNI EN 12190:2000 UNI EN 12504-2:2012	Una volta dopo la riparazione
	Esame sclerometrico a pendolo	P		
Posizione dell'armatura	Ispezione visiva o con misuratore di copertura	O P	-	Una volta prima dell'applicazione

Tabella 1. Elenco controlli

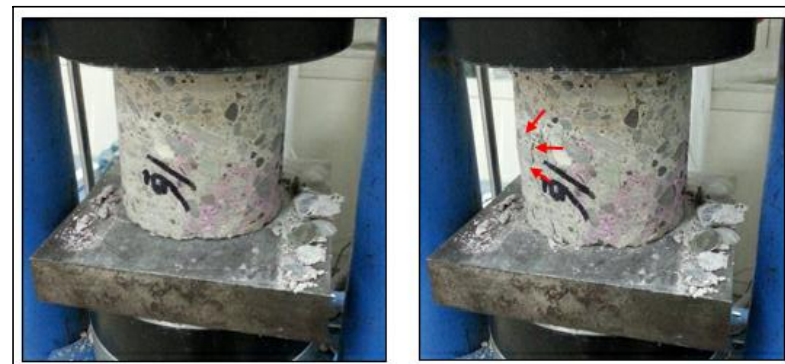


Figura 9. Prova di rottura su carota

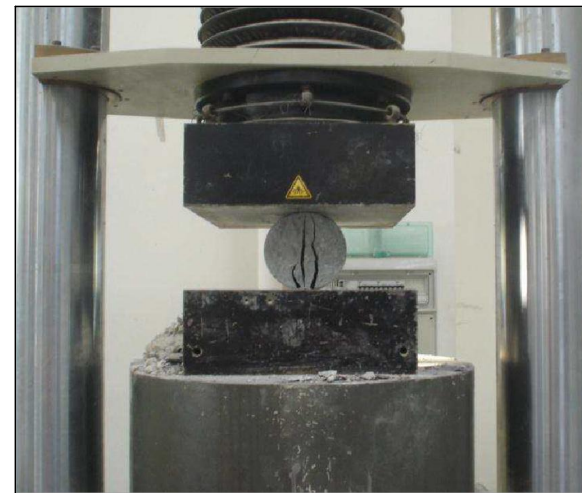


Figura 1. Prova di trazione indiretta

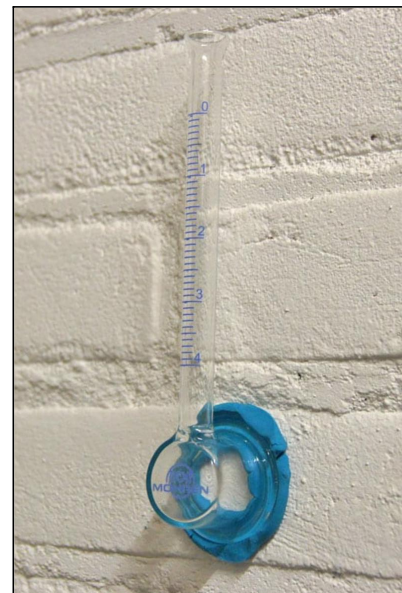


Figura 6. Prova di Karsten



Figura 8. Prova di rottura su cubo



Figura 2. Prova di spandimento



Figura 4. Cono di Abrams

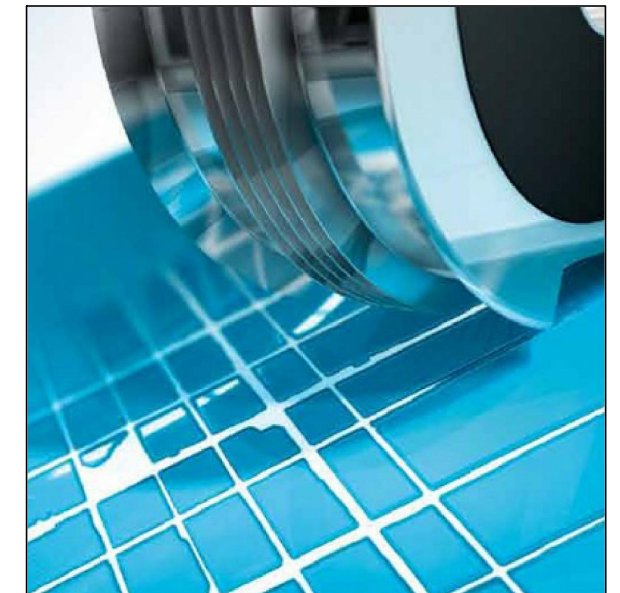


Figura 3. Prova di quadrettatura



Figura 5. Carotaggio



Figura 7. Prova ad ultrasuoni



**Anas SpA**  
Direzione Operation e Coordinamento Territoriale  
AIR - Ponti Viadotti e Gallerie

PROGETTO TIPOLOGICO PER IL RIPRISTINO CONSERVATIVO  
DELLE GALLERIE

STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO

**10.** Prove e osservazioni per il controllo di qualità  
dell'intervento