

CONFRONTO DECLARATORIE CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE

norma: EC2			norma: UNI EN 206-2021			norma: UNI 11104		
Denominazione della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione	Denominazione della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione	Denominazione della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione
1 Nessun rischio di corrosione o di attacco			1 Nessun rischio di corrosione o di attacco			1 Nessun rischio di corrosione o di attacco		
X0	Calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici: tutte le esposizioni eccetto dove c'è gelo/disgelo, abrasione o attacco chimico. Calcestruzzo con armatura o inserti metallici: molto asciutto.	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità dell'aria molto bassa	X0	Per calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici: tutte le esposizioni eccetto dove c'è gelo/disgelo, abrasione o attacco chimico. Per calcestruzzo con armatura o inserti metallici: molto secco	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità dell'aria molto bassa	X0	Per calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici: tutte le esposizioni eccetto dove c'è gelo/disgelo, abrasione o attacco chimico. Calcestruzzi con armatura o inserti metallici: ambiente molto asciutto	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità dell'aria molto bassa Calcestruzzo non armato all'interno di edifici Calcestruzzo non armato immerso in suolo non aggressivo o in acqua non aggressiva. Calcestruzzo non armato soggetto a cicli di bagnato asciutto, ma non soggetto ad abrasione, gelo o attacco chimico
2 Corrosione indotta da carbonatazione			2 Corrosione indotta da carbonatazione			2 Corrosione indotta da carbonatazione		
XC1	Asciutto o permanentemente bagnato	Calcestruzzo all'interno di edifici con bassa umidità relativa Calcestruzzo costantemente immerso in acqua	XC1	Secco o permanentemente acquoso	Calcestruzzo all'interno di edifici con bassa umidità relativa Calcestruzzo costantemente immerso in acqua	XC1	Permanentemente secco, acquoso o saturo d'acqua	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità relativa dell'aria bassa. Calcestruzzo permanentemente immerso in acqua o esposto a condensa.
XC2	Bagnato, raramente asciutto	Superfici di calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo Molte fondazioni	XC2	Acquoso, raramente secco	Superfici di calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo Molte fondazioni	XC2	Prevalentemente acquoso o saturo d'acqua, raramente secco	Calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo Calcestruzzo di strutture di contenimento acqua. Calcestruzzo di molte fondazioni
XC3	Umidità moderata	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità dell'aria moderata oppure elevata Calcestruzzo esposto all'esterno protetto dalla pioggia	XC3	Umidità moderata	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità dell'aria moderata o elevata Calcestruzzo esposto all'esterno protetto dalla pioggia	XC3	Moderata o alta umidità dell'aria	Calcestruzzo in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia, o in interni con umidità dell'aria da moderata ad alta
XC4	Ciclicamente bagnato e asciutto	Superfici di calcestruzzo soggette al contatto con acqua, non nella classe di esposizione XC2	XC4	Ciclicamente acquoso e secco	Superfici di calcestruzzo soggette al contatto con acqua, non nella classe di esposizione XC2	XC4	Ciclicamente secco e acquoso o saturo d'acqua	Calcestruzzo in esterni con superfici soggette a alternanze di ambiente secco ed acquoso o saturo d'acqua. Calcestruzzo ciclicamente esposto all'acqua in condizioni che non ricadono nella classe XC2.
3 Corrosione indotta da cloruri			3 Corrosione indotta da cloruri			3 Corrosione indotta da cloruri		
XD1	Umidità moderata	Superfici di calcestruzzo esposte ad atmosfera salina	XD1	Umidità moderata	Superfici di calcestruzzo esposte ad nebbia salina	XD1	Moderata umidità dell'aria	Calcestruzzo esposto all'azione aggressiva dei cloruri trasportati dall'aria per esempio derivanti dall'uso di Sali disgelanti, per esempio impalcati da ponti, viadotti o barriere stradali.
XD2	Bagnato, raramente asciutto	Piscine Calcestruzzo esposto ad acque industriali contenenti cloruri	XD2	Acquoso, raramente secco	Piscine Calcestruzzo esposto ad acque industriali contenenti cloruri	XD2	Prevalentemente acquoso o saturo d'acqua, raramente secco	Calcestruzzo per impianti di trattamento acque o esposto ad acque contenente cloruri, per esempio acque industriali o piscine.
XD3	Ciclicamente bagnato e asciutto	Parti di ponti esposte a spruzzi contenenti cloruri Pavimentazioni Pavimentazioni di parcheggi	XD3	Ciclicamente acquoso e secco	Parti di ponti esposte a spruzzi contenenti cloruri Pavimentazioni Pavimentazioni di parcheggi	XD3	Ciclicamente secco e acquoso o saturo d'acqua	Calcestruzzo esposto a spruzzi di soluzioni di cloruri, per esempio derivanti da sali disgelanti. Per esempio su impalcati da ponti, viadotti o barriere stradali. Calcestruzzo di opere accessorie stradali (muri di sostegno), parti di ponti, pavimentazioni stradali o industriali o di parcheggi
4 Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare			4 Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare			4 Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare		
XS1	Esposto a nebbia salina ma non in contatto diretto con acqua di mare	Strutture prossime oppure sulla costa	XS1	Esposto ad aria che trasporta salsedine ma non in contatto diretto con acqua di mare	Strutture prossime oppure sulla costa	XS1	Aria che trasporta salsedine marina in assenza di contatto con l'acqua di mare	Calcestruzzo per strutture in zone costiere
XS2	Permanentemente sommerso	Parti di strutture marine	XS2	Permanentemente sommerso	Parti di strutture marine	XS2	Acqua di mare	Calcestruzzo di parti di strutture marine completamente immerse in acqua.
XS3	Zone esposte alle onde, agli spruzzi oppure alle maree	Parti di strutture marine	XS3	Zone esposte alla marea, alle onde e agli spruzzi	Parti di strutture marine	XS3	Aree soggette a marea, moto ondoso, spruzzi di acqua di mare	Calcestruzzo di opere portuali, per esempio banchine, moli, pontili. Calcestruzzo di opere di difesa marittima, per esempio barriere frangiflutti, dighe foranee
5 Attacco di cicli gelo/disgelo			5 Attacco di cicli gelo/disgelo			5 Attacco di cicli gelo/disgelo		
XF1	Moderata saturazione d'acqua, senza impiego di agente antigelo	Superfici verticali di calcestruzzo esposte alla pioggia e al gelo	XF1	Moderata saturazione d'acqua, in assenza di agente antigelo	Superfici verticali di calcestruzzo esposte alla pioggia e al gelo	XF1	Condizioni che determinano una moderata saturazione del calcestruzzo in assenza di agente disgelante.	Calcestruzzo di facciate, colonne o elementi strutturali verticali o inclinati esposti alla pioggia ed ai cicli di gelo/disgelo
XF2	Moderata saturazione d'acqua, con uso di agente antigelo	Superfici verticali di calcestruzzo di strutture stradali esposte al gelo e ad agenti antigelo	XF2	Moderata saturazione d'acqua, in presenza di agente antigelo	Superfici verticali di calcestruzzo di strutture stradali esposte al gelo e a nebbia di agenti antigelo	XF2	Condizioni che determinano una moderata saturazione del calcestruzzo in presenza di agente disgelante.	Calcestruzzo di facciate, colonne o elementi strutturali verticali o inclinati esposti alla pioggia ed ai cicli di gelo/disgelo in presenza di Sali disgelanti, per esempio opere stradali esposte al gelo in presenza di sali disgelanti trasportati dall'aria.
XF3	Elevata saturazione d'acqua, senza antigelo	Superfici orizzontali di calcestruzzo esposte alla pioggia e al gelo	XF3	Elevata saturazione d'acqua, in assenza di agente antigelo	Superfici orizzontali di calcestruzzo esposte alla pioggia e al gelo	XF3	Condizioni che determinano una elevata saturazione del calcestruzzo in assenza di agente disgelante	Calcestruzzo di elementi orizzontali in edifici dove possono aver luogo accumuli d'acqua.
XF4	Elevata saturazione d'acqua, con antigelo oppure acqua di mare	Strade e impalcati da ponte esposti agli agenti antigelo Superfici di calcestruzzo esposte direttamente ad agenti antigelo e al gelo Zone di strutture marine soggette a spruzzi ed esposte al gelo	XF4	Elevata saturazione d'acqua, in presenza di agente antigelo o acqua di mare	Strade e impalcati da ponte esposti agli agenti antigelo Superfici di calcestruzzo esposte direttamente a spruzzi contenente agenti antigelo e zone esposte alle onde di strutture marine esposte al gelo	XF4	Condizioni che determinano una elevata saturazione del calcestruzzo con presenza di agente antigelo oppure acqua di mare.	Calcestruzzo di elementi orizzontali, di strade o pavimentazioni, esposti al gelo ed ai Sali oppure al gelo in zone costiere.
6 Attacco chimico			6 Attacco chimico			6 Attacco chimico		
XA1	Ambiente chimico debolmente aggressivo secondo il prospetto 2 della EN 206-1	Suoli naturali e acqua del terreno	XA1	Ambiente chimico debolmente aggressivo	Calcestruzzo esposto al terreno naturale e all'acqua secondo il prospetto 2	XA1	Ambiente chimico debolmente aggressivo	Calcestruzzo esposto al terreno naturale e acqua del terreno con caratteristiche chimiche del prospetto delle UNI EN 206:2014
XA2	Ambiente chimico moderatamente aggressivo secondo il prospetto 2 della EN 206-1	Suoli naturali e acqua del terreno	XA2	Ambiente chimico moderatamente aggressivo	Calcestruzzo esposto al terreno naturale e all'acqua secondo il prospetto 2	XA2	Ambiente chimico moderatamente aggressivo	Calcestruzzo esposto al terreno naturale e acqua del terreno con caratteristiche chimiche del prospetto delle UNI EN 206:2014
XA3	Ambiente chimico fortemente aggressivo secondo il prospetto 2 della EN 206-1	Suoli naturali e acqua del terreno	XA3	Ambiente chimico fortemente aggressivo	Calcestruzzo esposto al terreno naturale e all'acqua secondo il prospetto 2	XA3	Ambiente chimico fortemente aggressivo	Calcestruzzo esposto al terreno naturale e acqua del terreno con caratteristiche chimiche del prospetto delle UNI EN 206:2014