

4 Calcestruzzi in classe di esposizione XD per strutture esposte al rischio di corrosione indotta da cloruri, esclusi quelli provenienti dall'ambiente marino, in conformità alla norma UNI 11104 che contiene le istruzioni complementari per l'applicazione in Italia della UNI EN 206-1.

Classe di esposizione	Descrizione ambiente	Esempi di strutture
XD1	Umidità moderata	Strutture esposte a spruzzi d'acqua contenenti cloruri (viadotti in montagna o in clima freddo)
XD2	Bagnato, raramente asciutto	Elementi strutturali totalmente immersi in acqua, anche industriale, contenenti cloruri (vasche e piscine)
XD3	Ciclicamente asciutto e bagnato	Elementi strutturali soggetti agli agenti disgelanti; Strutture con una superficie immersa in acqua contenente cloruri e l'altra esposta all'aria (parti di viadotti, pavimentazioni e parcheggi per auto)

Classe di esposizione Classe di Rck minima	C35 Euro/m ³		C40 Euro/m ³		C45 Euro/m ³	
XD1 - C35 (a/c # 0,55)	S4	110,00	S4	114,00	S4	118,00
XD2 - C40 (a/c # 0,50)			S4	115,00	S4	119,00
XD3 - C45 (a/c # 0,45)					S4	120,00

5 Calcestruzzi in classe di esposizione XS per strutture esposte al rischio di corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare, in conformità alla norma UNI 11104 che contiene le istruzioni complementari per l'applicazione in Italia della UNI EN 206-1.

Classe di esposizione	Descrizione ambiente	Esempi di strutture
XS1	Esposto alla salsedine marina non direttamente in contatto con l'acqua di mare	Strutture sulle coste o in prossimità
XS2	Permanentemente sommerso	Strutture marine completamente immerse in acqua
XS3	Zone esposte agli spruzzi o alla marea	Elementi strutturali esposti alla battigia o agli spruzzi ed onde del mare

Classe di esposizione Classe di Rck minima	C40 Euro/m ³		C45 Euro/m ³	
XS1 - C40 (a/c # 0,50)	S4	116,00	S4	120,00
XS2 - C45 (a/c # 0,45)			S4	121,00
XS3 - C45 (a/c # 0,45)			S4	121,00

6 Calcestruzzi in classe di esposizione XF per strutture esposte agli attacchi di gelo e disgelo con o senza sali disgelanti, in conformità alla norma UNI 11104 che contiene le istruzioni complementari per l'applicazione in Italia della UNI EN 206-1.

Classe di esposizione	Descrizione ambiente	Esempi di strutture
XF1	Assenza di sale disgelante moderata saturazione d'acqua	Strutture esposte alla pioggia e al gelo
XF2	Presenza di sale disgelante moderata saturazione d'acqua	Elementi strutturali esposti direttamente o indirettamente ai sali disgelanti
XF3	Assenza di sale disgelante elevata saturazione d'acqua	Elementi strutturali orizzontali soggetti a frequenti bagnature ed esposti al gelo
XF4	Presenza di sale disgelante o acqua di mare elevata saturazione d'acqua	Pavimentazioni stradali o pavimentazioni industriali esposte al gelo e soggette a frequenti bagnature in presenza di sali disgelanti o acqua di mare

Classe di esposizione Classe di Rck minima	C30 Euro/m ³		C35 Euro/m ³		C40 Euro/m ³	
XF1 - C40 (a/c d" 0,50)					S4	122,00
XF2 - C30 con aria aggiunta 3% (a/c # 0,50)	S4	117,00	S4	118,00	S4	124,00
XF3 - C30 con aria aggiunta 3% (a/c # 0,50)	S4	117,00	S4	119,00	S4	125,00
XF4 - C35 con aria aggiunta 3% (a/c # 0,45)			S4	120,00	S4	126,00

7 Calcestruzzi in classe di esposizione XA per strutture esposte in ambiente industriale ad attacco chimico, in conformità alla norma UNI 11104 che contiene le istruzioni complementari per l'applicazione in Italia della UNI EN 206-1.

Classe di esposizione	Descrizione ambiente	Esempi di strutture
XA1	Ambiente chimico debolmente aggressivo	Contentori di fanghi Vasche di decantazione
XA2	Ambiente chimico moderatamente aggressivo	Elementi strutturali a contatto con terreni aggressivi
XA3	Ambiente chimico fortemente aggressivo	Elementi strutturali a contatto con acque industriali fortemente aggressive Contentori di foraggi, mangimi e liquami di origine animale Torri di raffreddamento di fumi e gas di scarico industriali

Classe di esposizione Classe di Rck minima	C35 Euro/m ³		C40 Euro/m ³		C45 Euro/m ³		C50 Euro/m ³		C55 Euro/m ³		C60 Euro/m ³	
XA1 - C35 (a/c # 0,55)	S4	110,00	S4	116,00	S4	120,00	S4	124,00	S4	128,00	S4	132,00
XA2 - C40 (a/c # 0,50)			S4	117,00	S4	121,00	S4	125,00	S4	129,00	S4	133,00
XA3 - C45 (a/c # 0,45)					S4	126,00	S4	130,00	S4	134,00	S4	138,00

8 Calcestruzzo per pavimentazioni industriali SistemPav, conforme alla norma UN111146:2005 (Pavimenti di calcestruzzo ad uso industriale)

SistemPav è un calcestruzzo appositamente formulato per l'esecuzione di pavimentazioni industriali. La sua composizione tiene conto delle problematiche di omogeneità, di staggiatura superficiale, dei tempi di frattabilità e delle caratteristiche di finitura superficiale, fornendo una miscela ottimale per il raggiungimento delle prestazioni desiderate.

Si consiglia di impiegare **SistemPav** con una classe di consistenza massima S5 al getto in cantiere, senza aggiunta ulteriore di acqua. Per piazzali esterni soggetti all'azione del gelo è necessario impiegare **SistemPav**, con classe di esposizione XF in armonia con la normativa 11146.

Classe resistenza Rck N/mm ²	Classe consistenza	Euro/m ³ Dmax 31,5 mm
C30 XC1	S4	106,00
C35 XC1	S4	110,00
C40 XC1	S4	114,00
C45 XC1	S4	118,00

9 Calcestruzzo leggero per riempimenti di scavi e sottofondazioni Sistemlight, in conformità alla norma UNI 11104 che contiene le istruzioni complementari per l'applicazione in Italia della UNI EN 206-1.

Sistemlight è un calcestruzzo leggero appositamente formulato per essere impiegato in riempimenti di scavi, in sottofondazioni dove si vuole diminuire il carico agente sul terreno, nel bloccaggio e/o isolamento di condotte interrate, in elementi prefabbricati.

	Classe di massa volumetrica	Euro/m ³
LC 5*	D 1,4*	98,00
LC 13*	D 1,6*	100,00

* i valori di LC e di D stanno a rappresentare la classe di resistenza del calcestruzzo leggero e il suo peso specifico, espresso in kg per litro (es. D1,4 corrisponde ad un peso specifico di 1.400 kg/m³)

10 Calcestruzzo autocompattante Compact System SCC, conforme alla norma UNI 11104 (Specifiche, caratteristiche e controlli), in classe di esposizione secondo UNI EN 206-1 e UNI 11104

Compact System SCC è un calcestruzzo omogeneo che viene messo in opera e compattato senza intervento di mezzi esterni di posa in opera (vibrazione) ma per effetto della sola forza gravitazionale.

Compact System SCC, oltre a soddisfare i requisiti di classe di resistenza e di esposizione definiti nella UNI EN 206, ha la specifica proprietà, allo stato fresco, di un'elevata fluidità con totale assenza di segregazione.

Compact System SCC possiede le seguenti caratteristiche allo stato fresco:

Fluidità (spandimento) > 600 MM
Deformabilità(V-Funnel) 4-12 sec
Scorrimento (U-Box) Åh < 30 mm

Classe resistenza Rck N/mm ²	Euro/m ³ Sovrapprezzo rispetto ai calcestruzzi in corrispondente classe di esposizione
C30	12,00
C35	15,00
C40	18,00
C45	22,00

11 Prodotti complementari

Malta per muratura MaltaSistem	Euro/m ³	122,00
Betoncino da isolamento IsoSistem	Densità 500 kg/m ³ (senza sabbia)	Densità 1000 kg/m ³ (con sabbia)
	Euro/m ³ 113,00	Euro/m ³ 114,00
Betoncino per massetti ScreedSistem	Euro/m ³	109,00

Il calcestruzzo in classe di consistenza S2 e S3 verrà fornito allo stesso prezzo della classe di consistenza S4

Servizi e maggiorazioni

SERVIZI		MAGGIORAZIONE ED AGGIUNTE	
Piazzamento pompa		Additivi (accelerante, ritardante, superfluidificanti, impermeabilizzante)	Euro/m ³ 8,00
Quota fissa 28 m	Euro 150,00	Additivo per pavimenti industriali	Euro/m ³ 8,00
Quota fissa 41 m	Euro 250,00	Consistenza S5	Euro/m ³ 4,00
Pompa Isosistem	Euro 150,00	Aggregato Ø max 16mm (Inerte fino)	Euro/m ³ 4,00
Pompaggio calcestruzzo	Euro 8,00	Fibre sintetiche	Euro/kg 10,00
Spostamento in cantiere della pompa	Euro/cad 40,00	Fibre di acciaio	Euro/kg 2,00
Tubi aggiuntivi	Euro/mi 3,50	Calcestruzzo con cemento 42.5R	Euro/m ³ 5,00
Sosta automezzo	Euro/ora 60,00	Calcestruzzo con cemento pozzolanico	Euro/m ³ 5,00
Minor carico (< 7 m ³)	Euro/m ³ 10,00	Calcestruzzo con cemento 52.5R	Euro/m ³ 8,00
Contenitore per malta da 0.33 m ³	Euro/cad. 120,00	Trasporto	Euro/h 80,00
Consegna con nostro mezzo contenitore per malta	Euro/cad. 10,00		
Ritiro con nostro mezzo contenitore per malta	Euro/cad. 10,00		
Cubetti	Euro/cad. 4,00		
Servizio Tecnico (prelievo in cantiere secondo norma UNI EN 12350-1 e maturazione dei cubetti secondo norma UNI EN 12390-1-2-3)	Euro/cubetto 15,00		

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

- 1) All'atto dell'ordinazione il Cliente deve indicare il tipo di calcestruzzo, il dosaggio o resistenza caratteristica, il tipo di cemento, la consistenza che può essere plastica, semifluida, fluida o superfluida ed inoltre il tipo di granulometria dell'aggregato. L'ordinazione, la trattativa e la consegna del calcestruzzo sono espresse in metri cubi e la determinazione del metro cubo è calcolata secondo il peso specifico dei componenti.
Con l'accettazione dell'ordinativo da parte di General Sistem srl o con l'esecuzione della fornitura si considera perfezionato l'accordo tra le parti.
- 2) L'annullamento, da parte di un Cliente dell'ordine conferito alla General Sistem srl, dà facoltà alla stessa di richiedere ed ottenere dal Cliente il risarcimento delle eventuali spese e dei danni di cui il Cliente si rende responsabile con l'annullamento del suo ordine.
- 3) È facoltà della General Sistem srl, in ogni caso, rifiutare l'ordine ovvero recedere dal contratto d'ordine a mezzo lettera raccomandata entro quindici giorni dalla sua conclusione. Tale recesso, contrattualmente previsto, non implica alcuna responsabilità a carico di General Sistem srl.
- 4) Nessun addebito potrà essere mosso alla General Sistem srl nel caso in cui le singole consegne o forniture oggetto degli ordinativi non possano essere effettuate per cause non imputabili a General Sistem srl quali: guasti ad impianti di produzione, autobetoniere, pompe per calcestruzzo, attrezzature in genere; scioperi, serrate, tumulti, interruzioni del traffico, mancanza di materie prime, condizioni meteorologiche avverse, accessi ai cantieri o luoghi di scarico pericolosi o in contravvenzione ai regolamenti di polizia.
- 5) Le consegne per quantità e tipo di calcestruzzo, dovranno essere concordate telefonicamente, al numero indicato nel fronte della presente offerta, entro le ore 18 del giorno lavorativo precedente quello di consegna. Richieste di consegna o di loro aumento, pervenute dopo tale limite, non sono vincolanti per la General Sistem srl.
- 6) Richieste per consegne giornaliere eccedenti i 100 mc non sono vincolanti per la General Sistem srl se non precedute da un'accettazione scritta (preferibilmente sullo stesso ordine presente).
- 7) I permessi di viabilità per accedere al cantiere o ai punti di scarico dovuti alle eventuali particolari limitazioni locali oppure per occupazione del suolo pubblico, sono a totale carico del Cliente e dovranno essere comunicati alla General Sistem srl 24 ore prima della fornitura. In loro difetto, ogni eventuale costo per contravvenzioni o danni conseguenti alla General Sistem srl sarà posto ad intero carico del Cliente.
- 8) Il Cliente dovrà garantire accessi al cantiere ed una viabilità interna di tutta sicurezza per l'incolumità dei dipendenti e delle attrezzature della General Sistem srl. Il Cliente solleva la General Sistem srl, ed il suo personale, da qualsivoglia responsabilità nell'ambito dei cantieri e dei suoi punti di scarico. Spetta altresì al responsabile di cantiere del Cliente fornire al personale della General Sistem srl ogni disposizione ed avvertimento utili ad evitare incidenti e danni verso terzi esterni al cantiere (passanti, macchine, ecc.), fornendo in particolare una dettagliata descrizione dei rischi generali e specifici dei cantieri secondo il dettato della legge 626 del 19/09/94 e successive modificazioni e integrazioni. Spetta altresì al Cliente mettere a disposizione del personale della General Sistem srl un luogo idoneo alla pulizia delle betoniere, una volta effettuato lo scarico. Gli oneri di ripristino di detto luogo saranno a carico dello stesso Cliente.
- 9) Nell'eventualità che un getto di calcestruzzo dovesse protrarsi oltre i tempi previsti e concordati per cause dipendenti dal Cliente, il Cliente sarà tenuto a corrispondere a General Sistem srl la somma di € 60,00 per ciascuna ora di sosta dei mezzi di General Sistem srl, come previsto dal tariffario generale.
- 10) La manovalanza necessaria alle operazioni di scarico è a carico del Cliente.

CONDIZIONI PARTICOLARI PER IL SERVIZIO DI POMPE AUTOCARRATE E BETONPOMPE

- 11) Il servizio pompa dovrà essere concordato con un preavviso minimo di 48 ore.
- 12) Nei getti previsti con l'uso di pompa autocarrata da 41 m, il cantiere dovrà organizzarsi per garantire uno scarico minimo di 20 mc/ora. Per le pompe su autobetoniera da 28 m lo scarico minimo è di 14 mc/ora. Nei getti previsti con il solo uso di autobetoniera il tempo necessario per lo scarico è di 5 minuti per metro cubo. Nel caso in cui questi tempi di scarico non vengano rispettati, verrà addebitato il prezzo di € 60,00 ad ora.
- 13) L'assistenza di manovalanza per le operazioni di piazzamento, montaggio, smontaggio e lavaggio della pompa e delle sue tubazioni, è a carico del Cliente.
- 14) Il calcestruzzo pompato dovrà essere minimo un C25 e dovrà avere almeno una consistenza semifluida (S3).
- 15) Spetta al responsabile di cantiere del Cliente segnalare all'operatore della pompa la presenza di linee elettriche in tensione: chiederne, ottenerne e verificarne l'eventuale disattivazione; indicare il posizionamento della pompa al fine di mantenere la distanza di sicurezza tra i cavi ed il braccio della pompa nella sua massima estensione; pianificare, di conseguenza, il getto, fornendo in particolare una descrizione dettagliata dei rischi generali e specifici del cantiere nelle sue fasi di realizzazione secondo il dettato della legge 626 del 19/09/94 e successive modificazioni e integrazioni.

CONDIZIONI TECNICO-QUALITATIVE

- 16) La General Sistem srl garantisce che il calcestruzzo consegnato rispecchia le caratteristiche indicate sui documenti di trasporto, e che tali caratteristiche corrispondano agli ordini (verbali o cartacei) specificatamente ricevuti dal Cliente.
- 17) La General Sistem srl non assume alcuna responsabilità per eventuali impieghi di calcestruzzo non strutturale in strutture armate in difformità della Legge 1086 del 05/11/71 e successivi decreti, integrazioni e modifiche.
- 18) Ogni garanzia qualitativa decade quando:
aggiunte d'acqua vengano effettuate su richiesta del Cliente presso il cantiere (UNI EN 206-1 punto 1.7.5), ne fanno inconfutabilmente fede le registrazioni che l'autista dell'autobetoniera effettua sui documenti di trasporto prima della loro firma per accettazione; vengano aggiunti additivi o sostanze di qualsiasi genere e natura forniti dal Cliente; il calcestruzzo giunga in cantiere con lavorabilità (slump/cedimento al cono) superiore al convenuto e venga comunque utilizzato; i tempi di scarico siano eccessivi in relazione alle condizioni ambientali (UNI EN 13670 - punto 8.4).
- 19) Ogni eventuale contestazione circa caratteristiche del calcestruzzo immediatamente riscontrabili nel suo stato fresco quali: quantità, consistenza, diametro massimo dell'aggregato, aspetto granulometrico, colore, aspetto in genere, difformità tra richiesta ed elementi registrati sui documenti di trasporto, dovrà essere sollevata all'istante rifiutando, eventualmente, il carico in questione; l'effettuazione dello scarico corrisponde ad una totale accettazione da parte del Cliente delle caratteristiche su esposte.
- 20) La valutazione delle caratteristiche del calcestruzzo in termini di Classe di Resistenza (Resistenza Caratteristica) dovrà essere eseguita esclusivamente mediante prelievo di provini cubici o cilindrici standard eseguito "a bocca dell'autobetoniera" come previsto dal D.M. 09/01/96 Allegato 2 ovvero dal D.M. 14/09/05 punti 11.1.4 e 11.1.5 ovvero dal D.M. 14/01/08 punti 11.2.4 e 11.2.5.

Non saranno considerati validi ai fini del presente contratto:

- a) prelievi eseguiti in assenza di contraddittorio con personale espressamente indicato dalla General Sistem;
 - b) prelievi eseguiti in difformità a quanto riportato nei D.M. sopra indicati;
 - c) prelievi eseguiti in difformità alle norme UNI EN 12350-1, UNI EN 12390-1 e UNI 12390-2;
 - d) provini stagionati in difformità a quanto previsto dalla UNI EN 12390-2.
- 21) Prove e determinazioni comunque effettuate su campioni di calcestruzzo indurito in opera, non saranno valide ai fini del giudizio qualitativo del calcestruzzo consegnato essendo influenzate in maniera determinante, oltre che dalle eventuali aggiunte, dal prelievo del campione, dalla messa in opera e dalla stagionatura operate dal Cliente sotto il suo controllo e la sua responsabilità.
 - 22) Gli oneri per eventuali prove ufficiali sui provini di cui al punto 20) sono comunque a carico del Cliente.
 - 23) L'unità di misura delle consegne è il metro cubo compattato di calcestruzzo fresco, secondo la norma UNI EN 206-1 punto 7.3.
 - 24) La General Sistem srl ha la facoltà di cessare la fornitura qualora non vengano rispettate le condizioni sopra citate.