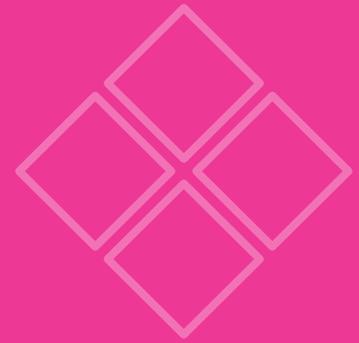




flatStone

Calcestruzzo strutturale per pavimentazioni ad effetto architettonico

#smartFlat



DESCRIZIONE E APPLICAZIONI

I calcestruzzi strutturali a prestazione garantita - denominati commercialmente con il termine **flatStone** - sono indicati per la realizzazione di pavimentazioni armate - con le tradizionali reti elettrosaldate sia interne che esterne - con superfici neutre (color grigio-cemento) o colorate e con gli aggregati grossi parzialmente a vista, di particolare valenza dal punto di vista architettonico. Pertanto, i calcestruzzi **flatStone** sono specificatamente indicati per pavimentazioni di piazze, di percorsi pedonali, piste ciclabili o aree carrabili sia nei centri urbani che nei parchi pubblici o in zone verdi, allorquando si vuole che l'opera si inserisca nel contesto ambientale, sociale e architettonico. Il particolare effetto superficiale con aggregati grossi parzialmente in vista viene ottenuto - come meglio verrà specificato nel seguito del presente documento - sottoponendo la superficie della pavimentazione realizzata con **flatStone** ad un trattamento con "lacche ritardanti", che hanno lo scopo di impedire l'indurimento dei primi millimetri superficiali del conglomerato cementizio che verranno successivamente rimossi attraverso un processo di lavaggio che porti in vista parzialmente i granuli dell'aggregato.

Le materie prime utilizzate per la produzione dei calcestruzzi **flatStone** vengono sottoposte ad un rigido procedimento di controllo prima di essere utilizzate al fine di stabilirne la rispondenza alle normative di riferimento.

Per il confezionamento del calcestruzzo in oggetto saranno utilizzati cementi conformi alle normative vigenti UNI EN 197-1 e UNI EN 197-2.

Con lo scopo di ottenere conglomerati cementizi di elevate prestazioni meccaniche e con eccellenti qualità materiche e tessiturali, i calcestruzzi **flatStone** vengono confezionati utilizzando additivi conformi alla UNI EN 934-2 con azioni principali diverse a seconda delle caratteristiche che si intende conseguire. In particolare, i calcestruzzi **flatStone** vengono confezionati con additivi riduttori di acqua ad alta efficacia (superfluidificanti) conformi ai prospetti 3.1 e 3.2 (oppure ai prospetti 11.1 e 11.2) della norma UNI EN 934-2, con lo scopo di conseguire sia le prestazioni meccaniche e di durabilità desiderate che la lavorabilità prefissata. L'impiego di questi additivi si rende necessario nei calcestruzzi **flatStone** per ridurre il dosaggio dell'acqua di impasto al fine di limitare il ritiro idraulico del calcestruzzo onde prevenire - unitamente ad un accurata progettazione e realizzazione dei giunti di contrazione - la formazione di quadri fessurativi che risulterebbero pregiudizievoli sia per l'estetica che per la funzionalità del pavimento.

L'utilizzo di questi additivi, inoltre, consente di ridurre al minimo i fenomeni di segregazione e di essudazione di acqua di bleeding contribuendo, da una parte, ad un miglioramento della qualità, della tessitura, del colore e in generale delle caratteristiche estetiche del pavimento che, pertanto, risulta di maggior pregio dal punto di vista architettonico e, dall'altra, per limitare il ritiro idraulico differenziale tra intradosso ed estradosso della piastra al fine di

evitare fenomeni di imbarcamento che possano pregiudicare la funzionalità della pavimentazione.

I calcestruzzi **flatStone**, in particolare, vengono progettati e confezionati con additivi riduttori di acqua specifici per pavimentazioni industriali il cui effetto è quello di garantire un'elevata coesione del calcestruzzo, ma una bassa viscosità in movimento in grado di facilitare la posa e la stesa manuale del conglomerato evitando così che l'operatore provveda a dannose riaggiunte di acqua in cantiere.

Per il confezionamento dei calcestruzzi **flatStone** vengono utilizzati aggregati provvisti di marcatura CE in conformità alle norme UNI EN 12620 e UNI 8520-2, opportunamente selezionati al fine di garantire il raggiungimento delle resistenze meccaniche a compressione e della lavorabilità prefissate. La qualità e la tessitura degli aggregati utilizzati (standard e/o colorati) e le opportune aggiunte in forma di ossidi colorati (e per situazioni particolari di fibre e additivi aeranti) consentono di soddisfare qualsiasi esigenza architettonica ed estetica. Oltre alle eccellenti proprietà elasto-meccaniche, tessiturali e di colore, gli aggregati selezionati per la produzione dei calcestruzzi **flatStone** vengono specificatamente sottoposti a prove di caratterizzazione petrografica per la minimizzazione del rischio di potenziale reattività agli alcali.

flatStone, successivamente alla posa in opera e alla staggiatura della piastra di pavimentazione, deve essere sottoposto ad un trattamento "disattivante/ritardante" per bloccare temporaneamente il processo di presa del calcestruzzo nei primi millimetri più superficiali del pavimento. Nelle 24 ore successive all'applicazione del trattamento disattivante/ritardante, mediante idrolavaggio a pressione, si procederà all'asportazione dei finissimi (cemento e sabbie) che rivestono gli aggregati grossi conferendo alla superficie un aspetto naturale con effetto ghiaia a vista.

flatStone è disponibile in una serie molto ampia di colorazioni e tessiture ottenute grazie ad un meticoloso procedimento di mix-design basato sulla combinazione di aggregati di tessitura, forma e colori diversi, sull'impiego di cementi sia grigi che bianchi e sull'utilizzo di speciali ossidi colorati. In questo modo, **flatStone** può essere personalizzato e modulato (tailored: fatto su misura) in funzione delle specifiche esigenze estetiche ed architettoniche richieste dal progetto.

flatStone è disponibile in diverse classi di resistenza caratteristica a compressione e, pertanto, adatto alla realizzazione di qualsiasi tipologia di pavimenti sia soggetti a carichi derivanti dal solo passaggio dei pedoni che carrabili. Resta inteso che la scelta della classe di resistenza del calcestruzzo e dello spessore del pavimento dovrà avvenire in base ad un calcolo strutturale che oltre ai carichi in gioco tenga conto anche delle caratteristiche geo-meccaniche del terreno.

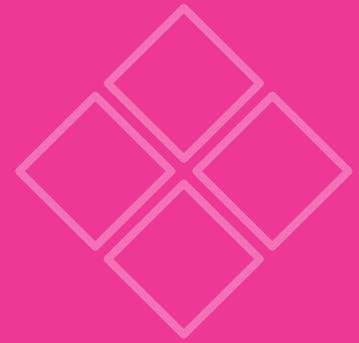
flatStone è disponibile in diverse classi di consistenza da scegliere



flatStone

Calcestruzzo strutturale per pavimentazioni ad effetto architettonico

#smartFlat



in relazione alle modalità di realizzazione della pavimentazione (con stesa manuale o meccanizzata con vibrofinitrice). Facile da mettere in opera **flatStone** non presenta alcun problema di pompaggio. La stesura e il livellamento superficiale devono essere effettuati con gli stessi criteri adottati per la realizzazione di una normale pavimentazione industriale.

Resta inteso che la realizzazione di una pavimentazione in calcestruzzo priva di difetti in forma di fessurazioni e/o imbarcamenti, durevole nel tempo e che non necessiti di interventi di manutenzione straordinaria - oltre ad una scelta oculata del tipo di calcestruzzo **flatStone** - non può prescindere da una corretta progettazione dello spessore della piastra effettuata in base ai criteri della scienza delle costruzioni che tengano conto dei carichi in gioco e delle caratteristiche del terreno di sottofondo. Inoltre, la prevenzione del rischio fessurativo si ottiene con una corretta progettazione ed esecuzione dei giunti di contrazione, di isolamento e di costruzione, con un corretto posizionamento della rete elettrosaldata e di eventuale armature in corrispondenza di quegli elementi (tombini, canalette, ecc.) che interrompono la continuità della lastra. Si segnala, in particolare, di rispettare le seguenti indicazioni:

- interporre tra la soletta ed il sottofondo una "barriera vapore" (foglio di polietilene di sufficiente spessore e grammatura) per

impedire la risalita dell'acqua.

- **flatStone** può essere utilizzato per tutto lo spessore della pavimentazione o per la sola finitura superficiale. In quest'ultima evenienza, lo spessore minimo di **flatStone** non deve comunque essere mai inferiore a 7 cm e va applicato sul precedente strato di calcestruzzo con la modalità fresco su fresco.
- l'effetto estetico finale della pavimentazione realizzata con **flatStone** è strettamente dipendente sia dalla qualità che dal dosaggio e dalle modalità applicative delle lacche disattivanti spruzzate subito dopo la staggiatura del calcestruzzo. Pertanto, è strettamente necessario che queste operazioni vengano effettuate da personale specializzato in questa tecnica di realizzazione dei pavimenti. Allo stesso modo, l'estetica del pavimento finito dipende dalla modalità e dalle tempistiche di effettuazione dei lavaggi per l'asportazione del calcestruzzo disattivato con lacca, operazioni anche queste che debbono essere eseguite da personale specializzato.
- una volta asciugato il pavimento può essere protetto con apposite resine per salvaguardare la superficie dall'azione del tempo e degli agenti atmosferici.

flatStone è durabile in conformità alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 e Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale.

DESTINAZIONI D'USO

- Pavimenti architettonici
- Piazze
- Percorsi pedonali e piste ciclabili
- Percorsi carrabili
- Terrazze, cortili e aree limitrofe alle piscine natatorie

VANTAGGI

- Ampia gamma di colori e tessiture superficiali
- Effetto materico di grande valenza architettonica
- Opere perfettamente inserite nelle aree verdi
- Lungo mantenimento della lavorabilità iniziale
- Alta coesione e bassa viscosità
- Facilità di stesa (miglioramento delle condizioni di lavoro)
- Controllo del ritiro igrometrico

DATI TECNICI

I dati tecnici di riferimento vengono modulati in relazione alle particolari richieste formulate dal progettista/direzione lavori e/o dall'impresa esecutrice.

Tipologia di prodotto	Intervallo di Resistenza caratteristica a compressione (R_{ck}) (MPa)	Intervallo di Resistenza a trazione semplice (f_{ctm}) (MPa)	Classi di consistenza "S"	Diametro massimo dell'aggregato (mm)
flatStone	30 ÷ 45	3 ÷ 4,5	S3 + S4	15 - 25

Rif. Normativi:

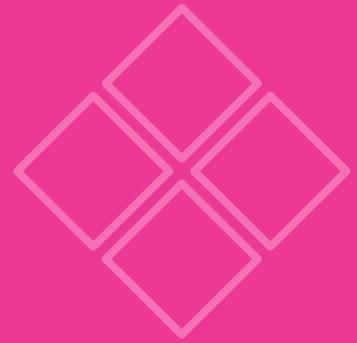
D.M. 14 Gennaio 2008, Circolare 2 Febbraio 2009 n. 617, UNI EN 206-1: 2006, UNI 11104, UNI 11146 e Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale



flatStone

Calcestruzzo strutturale
per pavimentazioni
ad effetto architettonico

#smartFlat

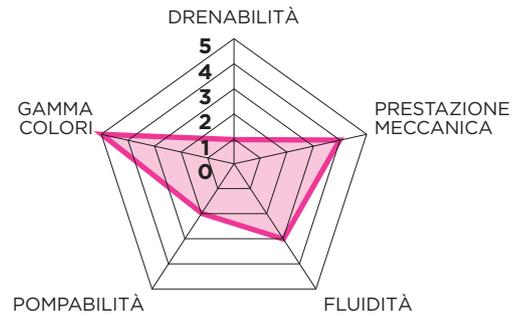


VOCE DI CAPITOLATO

Calcestruzzo strutturale per pavimentazioni ad effetto architettonico
(tipo prodotto **flatStone: Colabeton Spa**):

- Tipologia di prodotto ...
- Colore ...
- Resistenza caratteristica a compressione cubica R_{ck} pari a ... (MPa)
- Classe di esposizione ambientale ...
- Classe di contenuto di cloruri ...
- Classe di consistenza S ...
- D_{max} aggregato ... (mm)
- Conformità alla UNI EN 206, UNI 11104 e Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale

flatStone



Il Servizio Tecnologico Colabeton basa la sua professionalità sulla ricerca e sull'esperienza di cantiere e pone la conoscenza acquisita nel settore a disposizione di progettisti e di imprese per lo studio di particolari mix design. Le nostre esperienze sono da ritenersi indicative e dovranno essere verificate da prove pratiche per verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.