



STUDIO MAIOLINO

Comune	COMUNE DI TORRE SANTA SUSANNA Provincia di Brindisi
Oggetto	Progetto per la realizzazione della pavimentazione esterna con annesso arredo urbano e zona a verde della superficie di pertinenza della sede dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Puglia e Basilicata sita sulla strada Provinciale per Oria contraddistinta nel N.C.E.U. al Fg. 25 P.Ia 875
Elaborato	RELAZIONE SULLE OPERE EDILI
Committente	IZS istituto zooprofilattico sperimentale della puglia e della basilicata
Il tecnico	Ing. Angelo Maiolino Via G. M. Moricino n.2 72100 Brindisi
timbro e firma	
timbro e firma	

Codice Documento	Commessa	Serie	Tipo doc.	Progressivo	Foglio	Di	Formato	Scala	Rev.					
			D C	0 0 2			A4							
										31/07/201				

Informazioni strettamente riservate di proprieta' dello STUDIO MAIOLINO, da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui sono state fornite.

Rev.	Data Appr.	Descrizione Della Revisione	Autorizzazione Emissione		
			Redazione	Controllo	Approv.

RELAZIONE SULLA OPERE EDILI

2.1 Premessa

Come indicato in nella relazione generale, l'intervento riguarda il completamento con opere di finitura sulla pertinenza esterna della sede dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Puglia e Basilicata ubicato in Torre Santa Susanna (BR) sulla Strada per Oria.

Il presente progetto è di manutenzione straordinaria per realizzazione della pavimentazione esterna, allestimento aree parcheggio e aree verdi. Non comportando incremento di superfici e volumi, nonché variazione di destinazione d'uso, potrà essere eseguito mediante C.I.L.A. (Comunicazione di Inizio Lavori Asseverata) da inviare al competente Ufficio Comunale, ai sensi dell'art. 6, comma 2, lettere a ed e-bis, D.P.R. 6 giugno 2001, n.380.

Gli interventi saranno:

- adeguati alle normative vigenti in materia;
- adeguati agli standard internazionali (di decoro, benessere ambientale, prestazioni tecniche) di livello medio-alto;
- efficacemente/efficientemente manutenibili.

Gli interventi di natura edile possono essere quindi identificati come di seguito riportato:

- scavi per la realizzazione di vasche da allestire a verde;
- livellamento della massicciata esistente per adeguarla alle quote e pendenze di progetto per lo scolo delle acque meteoriche;
- realizzazione di cordoli in cls di delimitazione delle aree a verde e di contenimento della pavimentazione da realizzare;
- demolizione dei marciapiedi esistenti;
- realizzazione di nuovi marciapiedi composti da cordoni di delimitazione posti in corrispondenza di quelli demoliti, da realizzarsi in conglomerato cementizio pressovibrato, massetto sottofondo e rivestimento in masselli autobloccanti;

- realizzazione di rivestimento in masselli autobloccanti, drenante, carrabile, previa posa di feltro di tessuto non tessuto e sabbia di allettamento masselli;
- realizzazione di tettoia in profilati metallici per n. 10 posti auto coperti.

2.2 Fasi esecutive per la preparazione e la posa della pavimentazione

L'intervento di arredo urbano della pertinenza esterna alla sede dell'Istituto zooprofilattico di che trattasi prevede la finitura superficiale carrabile con masselli autobloccanti e la creazione di zone verdi. La pavimentazione è quindi di tipo drenante.

Attualmente il sito presenta una pavimentazione a grezzo adeguatamente spianata costituita da un unico grande piazzale anteriore e due rampe costeggianti i lati corti del fabbricato che portano ad una quota di -3.00 mt per l'accesso ai garage retrostanti, sottoposti.

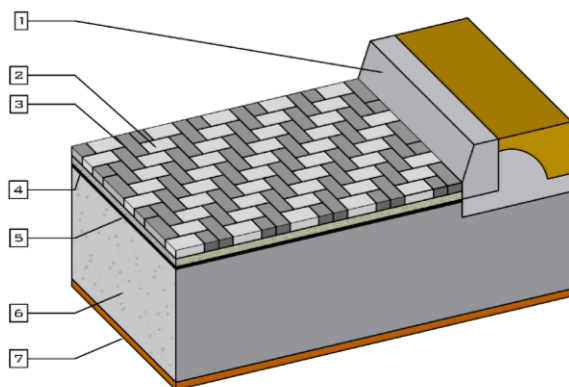


Figura 1- stato di fatto Piazzale antistante la sede dell'istituto

Le fasi esecutive per la posa in opera del rivestimento in masselli sono le seguenti:

- Fase 1.** preparazione della massicciata di sottofondo esistente adeguatamente dimensionata e compattata in funzione del piano di appoggio (condizione del terreno in-situ) e dei carichi previsti che utilizzeranno la pavimentazione;
- Fase 2.** verifica del contenimento laterale della pavimentazione con eventuale posa in opera dei cordoli o similari;
- Fase 3.** posa in opera di geotessuto in poliestere antiradice e drenante;
- Fase 4.** stesura e staggiatura della sabbia di allettamento dei masselli;
- Fase 5.** posa in opera dei masselli autobloccanti;
- Fase 6.** primo intasamento dei giunti;
- Fase 7.** vibrocompattazione della pavimentazione;
- Fase 8.** sigillatura finale dei giunti.

Di seguito il particolare della sezione della pavimentazione con stratigrafia sottostante:



SEZIONE TIPO DELLA PAVIMENTAZIONE IN OPERA E STRATIGRAFIA SOTTOSTANTE		
1	CORDOLO IN CLS DI CONTENIMENTO	*VOCE (5) COMPUTO
2	RIVESTIMENTO MASSELLI AUTOBLOCCANTI	*VOCE (2) COMPUTO
3	GIUNTO TRA MASSELLI RIEMPITO CON SABBIA	*VOCE (2) COMPUTO
4	SABBIA DI ALLETTAMENTO PER POSA A SECCO DEI MASSELLI	*VOCE (2) COMPUTO
5	FELTRO IN POLIESTERE DI TESSUTO NON TESSUTO PER DRENAGGIO ED ANTIRADICE	*VOCE (1) COMPUTO
6	MASSICCIATA MONO O PLURISTRATO	*ESISTENTE
7	SUDLO DI FONDAZIONE ESISTENTE	*ESISTENTE

Fase 1-Adeguamento della massicciata esistente di sottofondo.

Prima di procedere alla posa in opera della pavimentazione in masselli è fondamentale accertarsi della rispondenza delle caratteristiche del terreno e della sua compattazione alle previsioni dei carichi ai quali dovrà rispondere.

Particolare attenzione dovrà essere prestata alla compattazione delle zone di sottofondo in aderenza a chiusini, caditoie e simili ed alle zone di riempimento di scavi per la posa di tubazioni e simili.

Previa preparazione del sottofondo di posa con le pendenze e le quote di progetto ed alla successiva compattazione dello stesso con piastra vibrante per la realizzazione ottimale del sottofondo a destinazioni d'uso carrabile, compito fondamentale del posatore è quello di verificare i piani di posa (che devono essere approntati a meno 3-4 cm oltre allo spessore del massello dal piano pavimento finito) in quanto in nessun caso le pendenze devono essere ricavate variando lo spessore dello strato di allettamento dei masselli.

Si ricorda che per evitare ristagni d'acqua e precoce ammaloramento in nessun caso si devono realizzare pavimentazioni con pendenze inferiori all'1%: la pendenza minima raccomandata è del 1,5%.

Le tolleranze dimensionali massime ammissibili per il PIANO DI FINITURA DEL SOTTOFONDO sono ± 15 mm.

I relativi manufatti (chiusini, caditoie, canalette, etc) dovranno essere posizionati al livello della pavimentazione finita prima dell'inizio della posa in opera, tenendo conto di un ulteriore calo del livello pavimentazione finita per effetto del traffico nell'ordine di 3-5 mm.

Fase 2-Verifica dei contenimenti laterali alla pavimentazione.

Per la tipologia di pavimentazione modulare è fondamentale la presenza di un contenimento laterale, opportunamente dimensionato in grado di opporsi alle tensioni orizzontali dovute al traffico.

Tale condizione può essere determinata dalla presenza di strutture fisse in elevazione, in corrispondenza dei muri di recinzione esistenti oppure, con la messa in opera di cordolature di contenimento prefabbricate in calcestruzzo che nel nostro caso verranno posate come delimitazioni delle aree destinate a verde. La posa in opera dei cordoli deve avvenire prima della posa in opera della pavimentazione.

I cordoli, delle opportune dimensioni in funzione dei carichi previsti, vanno posti in opera su fascia di allettamento in calcestruzzo al livello previsto dal progetto ed adeguatamente rinfiancati.

In considerazione delle successive fasi di lavorazione vanno osservate le seguenti prescrizioni:

- il calcestruzzo di allettamento e/o rinfianco non deve ostacolare la successiva posa in opera degli elementi terminali della pavimentazione;
- lo spazio tra singoli cordoli contigui deve essere minimo, comunque tale da non permettere una eventuale perdita di sabbia di allettamento: in caso di eccessiva apertura, la stessa dovrà essere opportunamente sigillata con malta cementizia oppure protetta da un risvolto realizzato con geotessuto permeabile.

Fase 3- Posa in opera di geotessuto in poliestere antiradice e drenante.

I geotessuti o tessuti-non-tessuti che verranno posati al di sotto del piano di allettamento della pavimentazione sono materiali formati da polimeri di sintesi in cui le fibre sono distribuite in modo più o meno casuale e svolgono essenzialmente la funzione di separazione tra gli strati e di distribuzione dei carichi.

Fase 4- Stesura e staggiatura della sabbia di allettamento dei masselli.

Il piano di allettamento di posa sarà costituito da sabbia di origine alluvionale o dalla frantumazione di rocce ad elevata resistenza meccanica e non alterabili.

L'umidità dello strato di allettamento dovrà essere il più uniforme possibile ed il materiale dovrà risultare umido ma NON SATURO.

La condizione di saturazione della sabbia di allettamento rappresenta un pericoloso fattore di ammaloramento delle pavimentazioni autobloccanti: in tale condizione si produce infatti, per effetto dei carichi, un effetto di pompaggio con conseguente svuotamento dei giunti.

Altro importante fattore è rappresentato dall'uniformità delle caratteristiche della sabbia: a tal fine sarà opportunamente prelevata sempre la sabbia dalla stessa fonte e lasciarla drenare prima dell'uso.

L'esecuzione della pavimentazione prevede la posa per semplice accostamento a secco dei masselli su allettamento di sabbia.

Lo strato di allettamento in sabbia dovrà mantenere uno spessore costante compreso tra 3 e 6 cm al momento della staggiatura: in nessun caso infatti le pendenze dovranno essere ricavate variando lo spessore di tale strato.

Nella determinazione delle quote finite si deve ricordare che ci sarà un calo della sabbia di allettamento per effetto della compattazione, normalmente variabile tra il 20 ed il 30% dello spessore sofficie in funzione del tipo e della granulometria di sabbia utilizzata.

La sabbia di allettamento compattata dovrà risultare quindi di spessore compreso tra 2,5 e 4,5 cm.

La staggiatura può essere realizzata in due modi:

- con precompattazione: si stende la sabbia per uno spessore come sopra specificato, si vibrocompatta con piastra vibrante, si sparge un nuovo strato di sabbia di circa 1,5 cm e si staggia: è il metodo preferibile per pavimentazioni destinate a carichi elevati, in quanto assicura densità e compattazione uniforme e quindi minore tolleranze superficiali.
- La compattazione della sabbia avviene solo dopo la posa dei masselli. Se il piano di posa viene comunque disturbato deve essere di nuovo staggiato con cura.

Fase 5- Posa in opera dei masselli autobloccanti.

Una volta preparato il piano di allettamento si procede alla posa dei masselli.

La geometria di posa dipende dal tipo di massello impiegato. La scelta della geometria più adatta deve essere effettuata in funzione delle destinazioni d'uso previste per la pavimentazione.

Nel nostro caso in cui sono previsti carichi veicolari sono da evitare schemi di posa a giunti non sfalsati e sarà realizzato uno schema a spina di pesce che risulti in diagonale a 45° rispetto alla direzione principale di marcia.

Deve essere preliminarmente fissato il reticolo di posa.

I masselli sono normalmente dotati sulla superficie laterale di profili distanziatori che facilitano la posa per semplice accostamento, mantenendo un'apertura costante dei giunti.

Nel caso di masselli privi di distanziali si deve comunque assicurare un'apertura massima del giunto di 3 mm. al fine di garantire una corretta autobloccanza. La posa in opera deve essere condotta in modo tale da mantenere sempre un fronte "aperto" per la posa dei masselli successivi, onde evitare l'inserimento forzato.

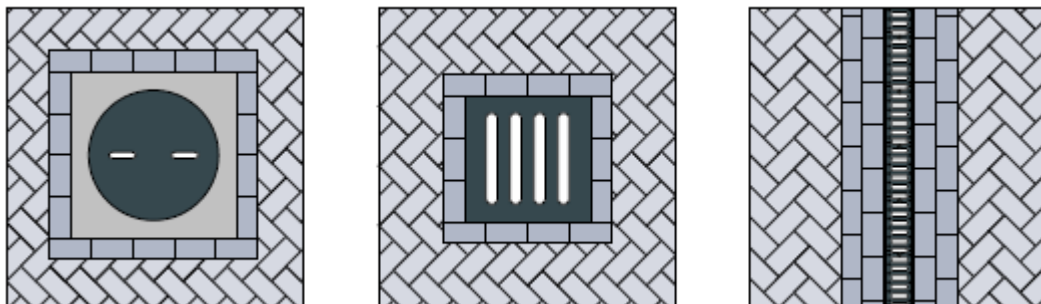
É buona norma prelevare il materiale per la posa contemporaneamente da almeno 3 unità di confezionamento, al fine di garantire una maggiore uniformità cromatica.

La posa in opera dei masselli deve avvenire per semplice accostamento seguendo dei fili di riferimento posizionati ogni 4-5 metri, in senso longitudinale e trasversale all'avanzamento lavori. Devono essere periodicamente controllati gli allineamenti a mezzo di fili secondo due direzioni ortogonali. La posa verrà effettuata manualmente per particolari geometrie di posa e/o accostamento di colori e per una maggiore precisione nel rispetto delle differenti quote di progetto.

I masselli che non possono essere inseriti integralmente vanno tagliati a misura con apposita attrezzatura a spacco oppure con sega da banco (con sovrapprezzo).

Una particolare attenzione deve anche essere prestata alle finiture della pavimentazione in corrispondenza di chiusini, caditoie o similari.

In generale è comunque da preferire un tipo di drenaggio lineare (canaletta) come nel nostro caso anziché puntuale (caditoia) ma bisognerà tener conto dei pozzetti esistenti in corrispondenza dei quali si eseguirà la posa dei masselli lungo il loro contorno come nelle figure che seguono.





Fase 6- Primo intasamento dei giunti.

Una volta posati i masselli la sigillatura dei giunti è fondamentale per l'efficienza della pavimentazione.

L'effetto fondamentale di autobloccanza, cioè la capacità di distribuzione del carico da un massello ai masselli vicini, è infatti determinato dall'attrito realizzato dalla sabbia nei giunti.

Per questo motivo verrà utilizzata esclusivamente sabbia naturale.

La sabbia deve essere asciutta: se essiccata facilita la penetrazione ed il riempimento del giunto.

Fase 7- Vibrocompattazione dei giunti.

Appena terminata la posa con i tagli di finitura si provvede al pre-intasamento dei giunti con sabbia avente le caratteristiche sopra specificate.

Il pre-intasamento ha lo scopo di ottimizzare il riempimento dei giunti ed evitare il disallineamento dei masselli sia nella fase di movimentazione in corso d'opera dei materiali verso il fronte di posa che durante la vibrocompattazione.

La sabbia deve essere stesa e distribuita in modo omogeneo su tutta la superficie da vibrocompattare.

Si procede quindi alla vibrocompattazione a mezzo di piastra.

La vibrocompattazione ha la funzione di allettare i masselli nello strato di sabbia e di garantire un primo assestamento della sabbia nei giunti: andranno previsti almeno 3 passaggi in senso trasversale per garantire uniformità di compattazione.

La vibrocompattazione dovrà arrestarsi entro 1 metro dal fronte di posa.

Per superfici a forte pendenza, nel nostro caso in corrispondenza delle rampe di accesso ai garage sottoposti, occorre sempre vibrare la pavimentazione in senso trasversale dal basso verso l'alto.

Fase 8- Sigillatura finale dei giunti.

Al termine della vibrocompattazione si procede all'intasamento finale dei giunti con ulteriore stesura di sabbia.

La sabbia di intasamento deve essere lasciata sulla pavimentazione il più a lungo possibile per consentire un'efficace intasamento dei giunti sotto carico di traffico.

La pavimentazione (se non sigillata con opportuni polimeri) non dovrà essere sottoposta al passaggio di mezzi aspiranti per almeno 1 mese dall'apertura al traffico.

La superficie deve comunque essere periodicamente ispezionata nei primi sei mesi di vita intervenendo con integrazione della sabbia di sigillatura qualora se ne riscontri la necessità per svuotamento dei giunti.

A completamento delle fasi di lavorazioni edili verranno installate sulla pavimentazione finita n. 2 tettoie, delle dimensioni ml 5,00x12,50, per n. 10 posti coperti, realizzate in profilati metallici e si provvederà infine ad arredare la restante area destinata a verde con il riempimento e la piantumazione delle vasche come da progetto.

I particolari della struttura in acciaio sono visibili nella tavola allegata al progetto.

Brindisi, 29/06/2018

Ing. Angelo MAIOLINO