



**ZES UNICA PER IL
MEZZOGIORNO**

**COMUNE DI
CASTELLANA GROTTE
(Provincia di Bari)**



**AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PER LA REALIZZAZIONE
DI OPIFICI INDUSTRIALI IN VIA TURI N. 20 IN ZONA INDUSTRIALE A
CASTELLANA GROTTE (BA)**
(Art 15 DL 124/2023 convertito con mod. dalla 162/2023)

COMMITTENTE:



Campanella impianti S.R.L.

Legale rappresentante:

Antonio Campanella

PROGETTISTA:



**INGEGNERI
GUADAGNUOLO
& PARTNERS**

Direttore tecnico:

Ing. Luigi Guadagnuolo

Codice elaborato: 25585_Z_PS00TRARE01

SCALA: -

Titolo elaborato: Relazione tecnica stradale

A	Nov - 25	Prima emissione
REV	DATA	DESCRIZIONE



INDICE

1	INTRODUZIONE	1
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FUNZIONALI DEL TRACCIATO	3
4	STRATIGRAFIA STRADALE	7
5	MARCIAPIEDI E AREE A VERDE	8
6	PARCHEGGI E PIAZZALI	9
7	SEGNALETICA STRADALE	10
8	CONCLUSIONI	11



1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato ha lo scopo di illustrare in modo dettagliato il progetto della viabilità interna a servizio del complesso industriale di nuova realizzazione situato nel territorio comunale di Castellana Grotte, in provincia di Bari, adiacente a via Turi.

L'intervento intende sviluppare un'area produttiva composta da tre ampi piazzali, ciascuno dei quali ospita corpi di fabbrica a destinazione industriale, connessi fra loro attraverso un sistema viario interno studiato per garantire funzionalità, sicurezza e piena accessibilità.

La viabilità interna costituisce un elemento fondamentale del progetto complessivo, poiché assicura la distribuzione dei flussi veicolari, sia pesanti che leggeri, e consente il collegamento diretto tra i capannoni, le aree di carico e scarico, i parcheggi e le uscite verso la viabilità pubblica esistente. L'impostazione generale del tracciato è stata definita tenendo conto delle esigenze di circolazione dei mezzi industriali e della necessità di avere aree di manovra agevoli.

La careggiata si sviluppa intorno ai tre piazzali principali, seguendo un andamento ad anello intorno al primo piazzale, costeggiando a sud Via Turi, per poi proseguire verso nord degli altri due piazzali, e adattandosi alla morfologia del lotto. L'intervento mira a garantire la massima efficienza in termini di percorribilità e sicurezza, nel pieno rispetto delle normative tecniche vigenti in materia di progettazione stradale.



2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione della rete viaria interna è stata condotta nel rispetto della normativa nazionale che disciplina la costruzione e l'esercizio delle infrastrutture stradali, con particolare riferimento al Decreto Ministeriale 5 novembre 2001. Tale decreto definisce le caratteristiche geometriche e funzionali delle diverse categorie stradali, stabilendo i valori minimi dei raggi di curvatura, delle larghezze delle corsie, delle banchine e delle pendenze massime ammissibili.

In base a tali parametri, la strada oggetto di progetto è stata classificata come "strada urbana di categoria F (urbana locale)", destinata cioè al servizio diretto delle aree produttive e caratterizzata da traffico prevalentemente locale con velocità contenute.

Oltre al D.M. 5/11/2001, si è fatto riferimento al Codice della Strada (D.Lgs. n. 285 del 1992) e al relativo Regolamento edilizio comune di Castellana che definisce le raccomandazioni operative per la progettazione stradale (Art.36) e per le aree a parcheggio (Art.39).

Per quanto riguarda le aree di parcheggio, inoltre, il progetto rispetta le disposizioni del D.M. 19 aprile 2006 n. 1444, che stabilisce i rapporti minimi tra superfici destinate a insediamenti produttivi e spazi da destinare a parcheggi pubblici e privati.

Sono stati inoltre considerati i principi contenuti nelle Norme UNI 11146, che forniscono i criteri di progettazione degli stalli e delle aree di manovra, e il D.M. 236/1989, relativo all'eliminazione delle barriere architettoniche e alla dotazione di parcheggi riservati ai portatori di handicap.

3 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FUNZIONALI DEL TRACCIATO

Il sistema viario interno si sviluppa con un andamento planimetrico articolato, ma coerente, in grado di servire in modo razionale i tre piazzali in cui è suddiviso il complesso. Le strade si raccordano fra loro mediante curve di raggio minimo pari a 19 metri, valore conforme ai limiti fissati dal D.M. 5/11/2001 per la categoria F urbana locale e adeguato alla circolazione di mezzi industriali. Tale raggio consente manovre agevoli anche a veicoli pesanti comunemente impiegati per il trasporto merci.



Fig.1 – Planimetria di progetto

La carreggiata principale, che attraversa longitudinalmente il comparto, è costituita da due corsie da 3,50 metri ciascuna, affiancata da banchine laterali di 1,00 metro per lato, per una larghezza complessiva di 7,00 metri. Essa rappresenta l'asse portante della viabilità interna e garantisce il collegamento tra i tre



piazzali, consentendo il transito simultaneo in entrambi i sensi di marcia. Questa carreggiata presenta a nord un cul-de-sac che consente l'inversione di marcia dei mezzi pesanti in condizioni di sicurezza. La geometria di tale area, caratterizzata anch'essa da un raggio complessivo di circa 19 metri e corsia da 3,5 m con banchina da 1 m, permette la manovra senza la necessità di retromarce multiple.

L'altra strada principale posta tra uno dei piazzali e il confine ovest, è stata progettata con una larghezza di 4,00 metri e banchine laterali di 1,00 metro, in quanto supportata da ampio spazio: essa agevola la percorrenza dei mezzi pesanti garantendo un maggiore franco di sicurezza.

Le strade secondarie, nello specifico la strada interna a servizio dei due parcheggi a sud e il ramo di uscita vicino i piazzali a ovest, presentano invece una sezione ridotta, con una corsia da 3,50 metri e banchine laterali di 1,00 metro, dimensionate per il transito a senso unico.

Il ramo di uscita suddetto è stato progettato ridimensionando e adeguando alla normativa quello esistente, in modo tale da evitare conflitti di traffico e riducendo i tempi di attesa nelle ore di punta.

Questo ramo di uscita si immette nella strada bianca esistente, per la quale sarà previsto solo un rifacimento dello strato superficiale senza modificare le sue caratteristiche tecniche-geometriche.

Un'altra strada considerata secondaria è il ramo di ingresso al piazzale al nord, il quale presenta due corsie da 3,5 m e banchine da 1 m.

Tutte le carreggiate sono delimitate da cordoli prefabbricati, e presentano pendenze trasversali del 2,5% per lo smaltimento delle acque meteoriche.

Dal punto di vista altimetrico, le livellette sono state impostate con pendenze longitudinali non superiori al 10%, nel rispetto della normativa, assicurando la regolare percorribilità in tutte le condizioni climatiche e un corretto deflusso delle acque superficiali. Nello specifico, la strada che circumnaviga i piazzali del corpo di fabbrica più esteso, presenta pendenze longitudinali non superiori al 1%, mentre la strada che si dirige verso i parcheggi a nord presenta una pendenza maggiore, circa 10%, in modo tale da raccordarsi con il terreno esistente nel punto di minimo *(Si rimanda agli elaborati relativi la consultazione dei profili longitudinali)*.

Si riportano di seguito le sezioni tipo.

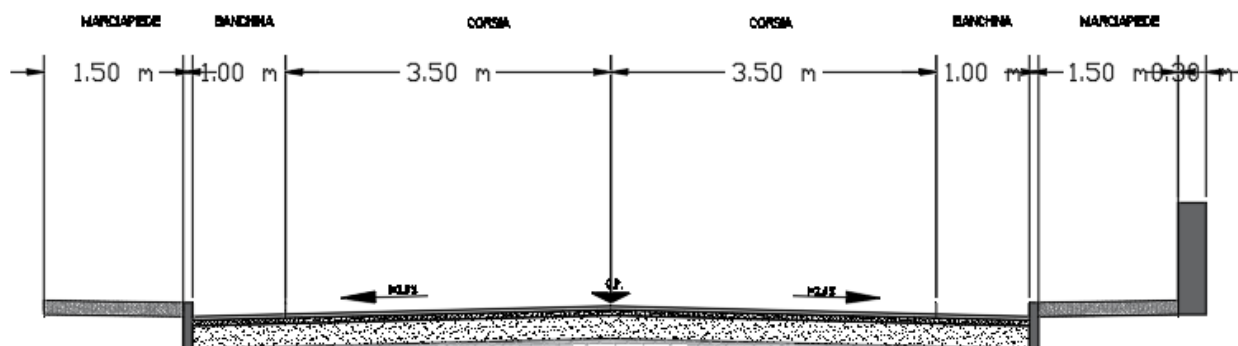


Fig. 2 – Sezione tipo I

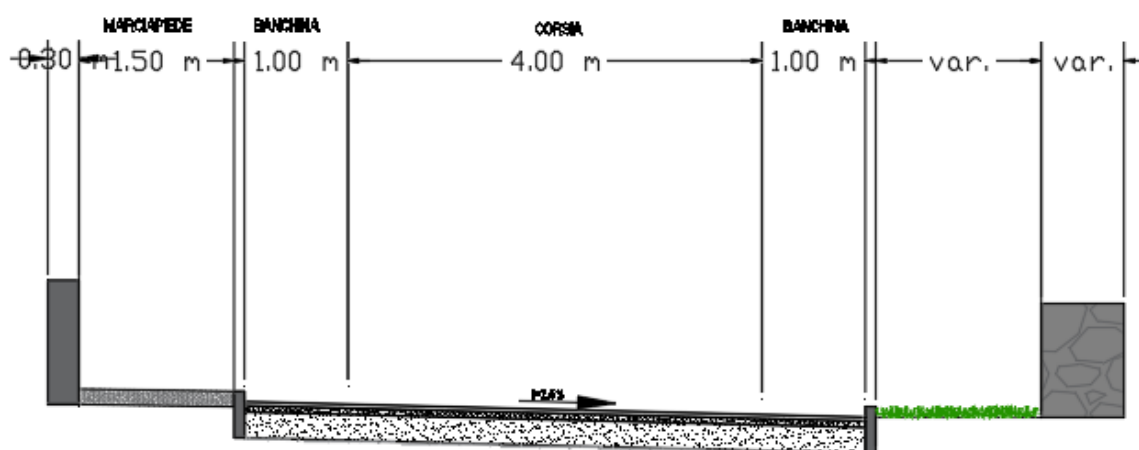


Fig. 3 – Sezione tipo II

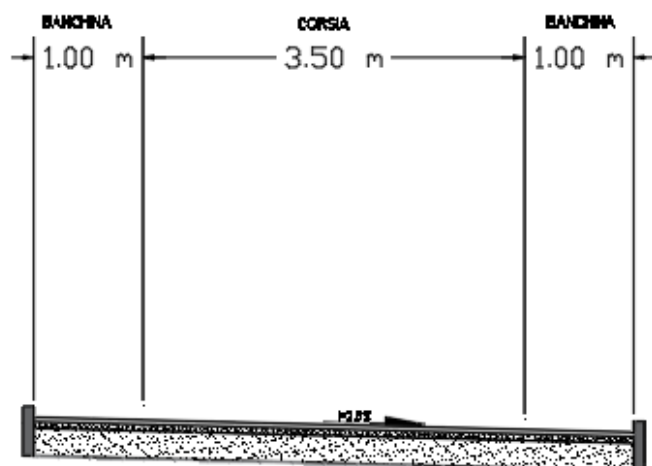


Fig. 4 – Sezione tipo III



4 STRATIGRAFIA STRADALE

Il dimensionamento del pacchetto stradale è stato condotto tenendo conto delle sollecitazioni indotte dai carichi veicolari previsti, delle condizioni geotecniche del sottofondo e della categoria funzionale della strada. Essendo la viabilità a servizio di un complesso industriale, il traffico atteso include non solo autovetture e veicoli leggeri, ma anche mezzi pesanti, impiegati nelle operazioni di carico e scarico merci. Pertanto, la struttura della pavimentazione è stata progettata per garantire adeguata capacità portante, resistenza alla deformazione permanente e durabilità nel tempo, riducendo al minimo gli interventi manutentivi futuri.

Il dimensionamento è stato eseguito facendo riferimento alle norme CNR 80/78 “Istruzioni per la progettazione delle sovrastrutture stradali”, integrandole con i criteri indicati nel Catalogo delle pavimentazioni stradali; di conseguenza è stato adottato un pacchetto strutturale di tipo flessibile a più strati, costituito da conglomerati bituminosi e misti granulari stabilizzati.

La stratigrafia di progetto risulta così composta da uno strato di usura da 4 cm in conglomerato bituminoso, atto a garantire un'elevata resistenza all'abrasione e all'azione degli agenti atmosferici; uno strato di binder da 6 cm in conglomerato bituminoso, avente funzione di distribuzione dei carichi e di collegamento con gli strati inferiori e una fondazione in misto granulare stabilizzato di 25 cm avente modulo di elasticità non inferiore a 300 MPa, poggiata su sottofondo adeguatamente costipato.

Complessivamente, lo spessore totale della sovrastruttura è pari a circa 55 cm, valore coerente con le classi di traffico medio-pesante e adeguato alla destinazione d'uso dell'area.

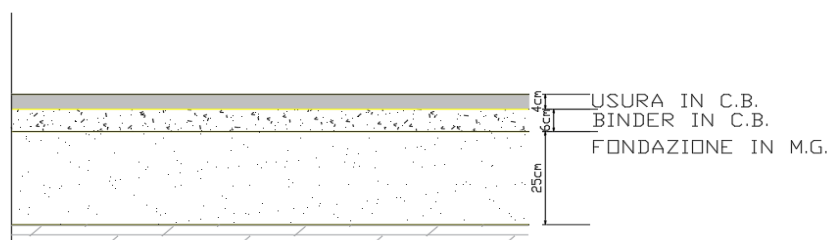


Fig. 5 - Stratigrafia stradale

La scelta del pacchetto stradale soddisfa le esigenze di resistenza strutturale, di durata nel tempo e di sostenibilità economica, assicurando al contempo una superficie regolare, sicura e facilmente mantenibile.



5 MARCIAPIEDI E AREE A VERDE

Lungo i tratti principali della viabilità e in prossimità degli accessi ai capannoni sono stati previsti marciapiedi di larghezza 1,50 metri, realizzati in betonelle autobloccanti con cordature in calcestruzzo e rampe di accesso. Per quanto riguarda il marciapiede che costeggia la strada in discesa a nord, presenta pianerottoli larghi 1,5 e lunghi 2,5 m, ogni 10 m per facilitare la salita e discesa ai disabili, e pendenza di 8 %, nel rispetto delle norme vigenti.

Tali elementi garantiscono la sicurezza dei pedoni, separando fisicamente la zona carrabile dalle aree di transito pedonale. In corrispondenza degli attraversamenti e dei parcheggi sono previsti raccordi a raso per garantire la piena accessibilità anche alle persone con ridotta capacità motoria, conformemente al D.M. 236/1989.

Le aree a verde costituiscono un elemento essenziale di integrazione ambientale e paesaggistica del progetto, oltre che un fattore di miglioramento microclimatico e funzionale degli spazi esterni.

La progettazione del verde è stata condotta in modo coordinato con quella della viabilità, dei piazzali e dei fabbricati, al fine di ottenere un insieme armonico e ben organizzato, capace di coniugare funzionalità, sicurezza e decoro urbano.

Le fasce verdi sono distribuite principalmente lungo i margini delle strade interne, in corrispondenza delle banchine pedonali e dei parcheggi, e nelle zone perimetrali del lotto, dove assolvono alla duplice funzione di barriera visiva e acustica verso l'esterno e di filtro ambientale rispetto alle aree produttive.

Nelle aree di parcheggio le fasce verdi fungono da elementi divisori tra le file di stalli, con funzione di mitigazione paesaggistica e di separazione fisica dai lotti limitrofi. Qui si prevede un impianto a tappeto erboso rustico con alberi quali Lecci e Schinus Molle. Nell'area grande a nord saranno impiantati ulivi, mentre nella fascia laterale ad Est saranno piantati arbusti.



6 PARCHEGGI E PIAZZALI

Le aree di parcheggio sono distribuite lungo i margini delle strade principali e all'interno dei piazzali, così da garantire un'adeguata dotazione di posti auto per dipendenti, visitatori e mezzi di servizio.

I posti auto sono dimensionati in 2,50 x 5,00 metri e sono inoltre presenti stalli riservati ai disabili di dimensioni 3,00 x 5,00 metri, collocati in posizione prossima agli ingressi pedonali e dotati di spazi laterali di manovra. Sono state previste colonnine di ricarica per veicoli elettriche e ogni posto auto è realizzato con betonelle.

I piazzali sono realizzati in conglomerato bituminoso per creare continuità con la viabilità, e le aree di manovre interne sono favorite dalle minime pendenze stabilite; lo spazio destinato alla manovra è interamente contenuto all'interno del lotto, senza che i veicoli debbano utilizzare la strada pubblica per invertire o effettuare retromarce.

I piazzali sono delimitati da una recinzione in cemento al confine con la strada, mentre nei piazzali a nord è prevista l'installazione di un muro di contenimento, date le elevate quote rispetto quota terreno, rivestito da pietre. Il muro di contenimento sarà inserito anche lungo la fascia laterale a Nord/Est, rivestito anch'esso con pietre, per poi proseguire con l'esistente muro a secco laddove il dislivello tra terreno e ciglio stradale è minimo.



7 SEGNALETICA STRADALE

L'intero sistema segnaletico si articola in segnaletica orizzontale e segnaletica verticale, integrate tra loro per fornire al conducente informazioni coerenti e facilmente leggibili.

La segnaletica orizzontale, realizzata con vernici rifrangenti a elevata resistenza all'usura, comprende la delimitazione delle corsie di marcia, la tracciatura delle linee di arresto, degli attraversamenti pedonali e delle frecce direzionali in prossimità delle intersezioni. Nei parcheggi riservati ai disabili è prevista una colorazione gialla per la delimitazione dei parcheggi, con il relativo simbolo pittogrammatico conforme alla normativa vigente.

La segnaletica verticale è costituita da pannelli metallici con pellicola rifrangente di classe II, installati su pali zincati ad altezza regolamentare, e comprende i segnali di precedenza, divieto di sosta e fermata, di limite di velocità e di direzione obbligatoria. Lungo la viabilità principale è previsto il posizionamento di cartelli indicanti il limite di velocità massima di 30 km/h, nonché la presenza di segnalazioni di senso unico lungo i rami secondari a una sola corsia. Nei punti di intersezione e nei tratti a visibilità ridotta sono installati segnali di stop.

L'adozione di una segnaletica chiara, coerente e visibile anche in condizioni notturne, coadiuvata dall'impianto di illuminazione pubblica, rappresenta un elemento determinante per la sicurezza complessiva del complesso industriale. Essa consente di guidare i flussi di traffico in modo ordinato, di ridurre il rischio di incidenti e di agevolare la fruizione quotidiana dell'infrastruttura sia da parte del personale aziendale sia dei mezzi di servizio e dei visitatori.



8 CONCLUSIONI

L'insieme delle soluzioni adottate garantisce una viabilità interna funzionale, sicura e conforme alle prescrizioni normative vigenti. Le dimensioni delle carreggiate, i raggi di curvatura e le pendenze rispettano integralmente i requisiti previsti per questa categoria di strada, assicurando la transitabilità dei mezzi pesanti e il comfort di guida dei veicoli leggeri.

La presenza dei marciapiedi e dei percorsi pedonali separati consente una fruizione sicura dell'area anche per il personale e i visitatori, mentre l'organizzazione dei parcheggi e delle aree di manovra rende il sistema efficiente e ordinato.

Il progetto, oltre a rispondere alle esigenze funzionali dell'insediamento produttivo, contribuisce a migliorare la qualità complessiva dell'area, integrandosi armoniosamente con l'ambiente circostante e garantendo una gestione razionale dei flussi interni.

Dunque, la soluzione proposta rappresenta un equilibrio ottimale tra sicurezza, funzionalità ed economia realizzativa, ponendo solide basi per la futura operatività del complesso industriale.