

# Comune di Napoli

Provincia di Napoli



## PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

Ambito 5 del P.R.G. di Napoli

(art.26 Lg Urbanistica Regionale "Norme sul governo del territorio" n.16 del 22/12/2004 e smi)

Ubicazione: Napoli (Na) - via del Gran Paradiso

Committente:

**"Merlino Gas S.r.l."**  
Corso Europa n. 2  
80029 - Sant'Antimo (Na)



### GRUPPO DI LAVORO

**Progetto e coordinamento**

Studio tecnico Tudisco - via Antiniana, 2G - 80078 Pozzuoli (Na) - info@studiotudisco.com

**Strade e mobilità**

In.Co.Set. S.r.l. - via A. Balzico, 50 - 84013 Cava de' Tirreni (Sa)

**Paesaggio e agronomia**

Progetto Verde S.c.a.r.l. - via F. Crispi, 98 - 80121 Napoli (Na) - info@progettoverde.eu

**Geologia**

GeoTec - Studio di Geologia Tecnica & Ambientale - via Mascolo, 1 - 84013 Cava de' Tirreni (Sa)

**Progetto strutturale**

FM ENGINEERING and DEVELOPMENT srl - Via Trieste, 33 - 80038 Pomigliano D'Arco (NA)

**Infrastrutture idrauliche**

Studio Politecnico Digesto - Via Lago Patria, 143 -80147- Napoli

**Infrastrutture elettriche**

Studio di Ingegneria ing. V. Toscano - via Lamberti, 33 - 84014 Nocera Inferiore (SA)

### RELAZIONE GENERALE DI CALCOLO

**MERLINO GAS S.R.L.**

<b>Data</b> aprile 2023	<b>Tavola:</b>		C. 40 Europa, 2 80029 - Sant'Antimo (NA) P. IVA: 06244201213
<b>Rev.</b>	<b>S.1</b>		

**I Tecnici**



## Relazione tecnica generale

### Descrizione delle opere di progetto:

Trattasi della realizzazione di un manufatto adibito a spogliatoio sito in Napoli alla via del Gran Paradiso.

Il manufatto presenta forma pressochè rettangolare, irregolare in pianta, è costituito da piano terra e sviluppa una superficie avente dimensioni planimetriche massime strutturali (escluso parti a sbalzo) di m 7,27 circa lungo l'asse X e di m 6,32 circa lungo l'asse Y, elevandosi per un'altezza massima di m 3,35 del solaio di copertura rispetto al piano di campagna.

Inoltre, sarà realizzato un muro di contenimento in c.a. avente spessore di cm 30 ed altezza di m 1.40 rispetto all'estradosso della fondazione, costituita da trave in c.a delle dimensioni di cm 90 x cm 40.

### Schemi strutturali a seguito delle opere di progetto:

*N.B. Il manufatto avrà struttura portante verticale costituita da pilastri in c.a. delle dimensioni di cm 50x25 e 25x50. La struttura portante orizzontale sarà realizzata con travi in c.a. di vario spessore e dimensioni e solai in latero-cemento dello spessore rustico 18+4=cm 22.*

*La fondazione sarà del tipo superficiale, costituita da travi in c.a. delle dimensioni di cm 25x80-85x40T.*

*“Per ulteriori chiarimenti vedi tavola strutturale con particolari esecutivi”.*

### Normative di riferimento

Per il calcolo della struttura si è fatto riferimento alle seguenti normative:

- **LEGGE N° 64 DEL 02/02/1974**  
Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche
- **LEGGE REGIONALE N° 9 DEL 07/01/1983**  
Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico
- **DECRETO MINISTERIALE DEL 17/01/2018**  
Norme tecniche per le costruzioni.
- **LEGGE N. 1086 DEL 05/11/1971**  
Norme per le discipline delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica

### Riepilogo parametri sismici adottati:

Vita della struttura	
Tipo	Opere ordinarie 50 - 100 anni
Vita nominale(anni)	50.0
Classe d'uso	Classe II
Coefficiente d'uso	1.000
Categoria terreno	C
Categoria topografica	T1

## Indicazione dei carichi di progetto

In accordo con le normative sopra elencate, nel calcolo sono state considerate le seguenti azioni:

- *pesi propri materiali strutturali;*
- *carichi permanenti non strutturali;*
- *carichi variabili;*
- *carico da neve;*
- *azioni orizzontali simulanti il sisma applicate all'impalcato rigido, ricavate mediante analisi statica nel rispetto della Normativa vigente.*

---

### SOLAIO solaio tipo (H = 18 + 4 cm)

#### PESI PROPRI

Soletta: 0.04 x 2.500 = 100 Kg/mq

Travetti: 2 x 0.10 x 0.18 x 2.500 = 90 Kg/mq

Laterizi: (1 - 2 x 0.10) x 0.18 x 800 = 115 Kg/mq

Totale Pesi Propri: = 305 Kg/mq

#### SOVRACCARICHI FISSI

Massetto: 0.05 x 1200 = 60 Kg/mq

Intonaco: 0.02 x 1400 = 28 Kg/mq

Pavimento: 0.015 x 2200 = 33 Kg/mq

Incidenza tramezzi: = 100 kg/mq

Totale sovraccarichi fissi: = 221 Kg/mq

**Totale carichi permanenti = 526 Kg/mq**

**Carichi variabili = 200 Kg/mq**

## SOVRACCARICO NEVE

Provincia : NAPOLI

Zona : 3

Altitudine a<sub>s</sub> : 33 m s.l.m.

Esposizione : Normale

Periodo di ritorno : 50 anni

Il carico neve sulle coperture viene valutato con la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t \text{ KN/m}^2$$

dove:

$\mu_i$  Coefficiente di forma della copertura

$C_E = 1.0$                       Coefficiente di esposizione

$C_t = 1.0$                       Coefficiente termico

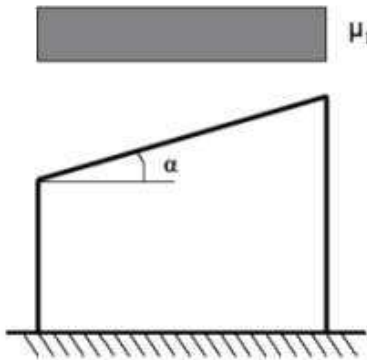
$q_{sk} = 0.60 \text{ KN/m}^2$               Carico neve al suolo

Nel caso in esame (copertura ad una falda), con

$$\alpha = 0.00^\circ$$

il coefficiente di forma vale:

$$\mu_1(\alpha) = 0.80 \quad \Rightarrow \quad q_s = 0.48 \text{ KN/m}^2$$



## Metodo di calcolo e modellazione strutturale

L'analisi strutturale viene condotta secondo la metodologia di calcolo semiprobabilistica agli Stati Limiti, con individuazione dei carichi caratteristici permanenti e variabili con una probabilità di superamento al più del 5%. La struttura in oggetto non è interessata da carichi del tipo eccezionale.

Nel metodo agli Stati Limiti con approccio semiprobabilistico i carichi sono determinati staticamente, salvo l'adozione di coefficienti parziali di sicurezza che tengano conto di sfavorevoli deviazioni di essi rispetto al valore nominale e della ridotta probabilità che tutti i carichi agiscano contemporaneamente e con la massima intensità. In fase di verifica, si tiene conto della effettiva capacità resistente del materiale strutturale con la sua duttilità intrinseca e globalmente della struttura.

Il coefficiente di sicurezza risulta così essere applicato in parte ai carichi di progetto ed in parte alle resistenze strutturali.

Le azioni sono state schematizzate applicando i carichi previsti dalla norma. In particolare, i carichi gravitazionali, derivanti dalle azioni permanenti e variabili, sono applicati in direzione verticale. Le azioni sismiche, statiche o dinamiche, derivano dall'eccitazione delle masse assegnate alla struttura in proporzione ai carichi a cui sono associate per norma.

Le combinazioni di carico s.l.u. statiche (in assenza di azioni sismiche) sono ottenute mediante diverse combinazioni dei carichi permanenti ed accidentali in modo da considerare tutte le situazioni più sfavorevoli agenti sulla struttura. I carichi vengono amplificati mediante opportuni coefficienti parziali di sicurezza,

considerando l'eventualità più gravosa per la sicurezza della struttura.

I carichi sono suddivisi in più condizioni elementari di carico in modo da poter generare le combinazioni necessarie così come stabilito nelle NT.

La fondazione viene verificata schematizzando il comportamento del terreno come un letto di molle alla Winkler, non resistente a trazione.

### **Programma di calcolo utilizzato**

Il calcolo della struttura nel suo complesso è stato effettuato utilizzando il programma **IperSpaceBIM 4.0.1**, prodotto, distribuito ed assistito dalla SOFTLAB.

Il programma lavora in ambiente Windows.

Il tecnico

.....