



*Il Sindaco di Napoli*  
*Commissario delegato ex O.P.C.M. n.3566 del 5/03/2007*

*Area Grandi Infrastrutture*  
*Servizio Progettazione Realizzazione e Manutenzione Parcheggi*

## Programma Urbano Parcheggi



1<sup>A</sup> ANNUALITÀ  
PARCHEGGIO MISTO  
D7 TANGENZIALE-CILEA

---

### Disciplinare Tecnico di Costruzione

*responsabile del procedimento*  
**ing. Bruno Taranto**

*gruppo di progettazione*  
**arch. Mariano Giampietro**  
**ing. Nicola Nappi**  
**arch. Arturo Benignetti**  
**geom. Gaetano Iannuzzi**  
**geom. Giovanni Orsi**



*supporto amministrativo*  
**Rita Giunta**  
**Antonio Cappiello**

---

**ELABORATO UNICO**  
**OTTOBRE 2007**

## INDICE

### **1. DATI GENERALI**

#### **1.1 – INDIRIZZI PROGETTUALI GENERALI**

#### **1.2 - DOCUMENTI**

#### **1.3 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

#### **1.4 – OFFERTA PROGETTUALE: DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE**

### **2. PARCHEGGIO**

#### **2.1. - INDIRIZZI PROGETTUALI E ARCHITETTONICI**

#### **2.2. - DATI DIMENSIONALI E SPECIFICHE ARCHITETTONICHE**

- 2.2.a. dotazione minima di posti auto.
- 2.2.b. dimensioni dei posti auto.
- 2.2.c. Rampe e vie di circolazione.
- 2.2.d. Scale ed ascensori.
- 2.2.e. Locali di servizio.

#### **2.3. - CIRCOLAZIONE DEI PEDONI E CATEGORIE SVANTAGGIATE**

#### **2.4. - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA E NORME DI SICUREZZA**

- 2.4.a. Spazi per affissione interna.

#### **2.5. - SISTEMA INFORMATICO DI GESTIONE**

#### **2.6. – COPERTURA E IMPERMEABILIZZAZIONI**

#### **2.7. – OPERE STRUTTURALI**

- 2.7.a. - indirizzi progettuali generali
- 2.7.b - indirizzi progettuali strutturali

#### **2.8 - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LE OPERE DI FONDAZIONE**

- 2.8.a – scavi
- 2.8.b – opere di sostegno del terreno per effettuare lo scavo
- 2.8.c – fondazioni dell'edificio

#### **2.9 - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LE OPERE IN ELEVAZIONE**

- 2.9.a - progetto strutture verticali del parcheggio
- 2.9.b. - strutture orizzontali del parcheggio
- 2.9.c. – strutture dell'attraversamento sede ferroviaria

#### **2.10 - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA RAMPA DI COLLEGAMENTO**

#### **2.11. – SMALTIMENTO ACQUE REFLUE**

- 2.11.a. - Impianto di smaltimento delle acque potenzialmente oleose.
- 2.11.b. - Impianto di smaltimento acque e liquami provenienti dai servizi igienici.
- 2.11.c. - Impianto di smaltimento acque meteoriche.

#### **2.12. - AERAZIONE AUTORIMESSA**

#### **2.13. - IMPIANTI DI ESTINZIONE INCENDI**

- 2.13.a - Impianto di spegnimento automatico a pioggia.
- 2.13.b - Impianto di spegnimento ad idranti.

#### **2.14. – IMPIANTI ELETTRICI**

- 2.14.a. – fornitura di energia elettrica in Media Tensione;
- 2.14.b. – gruppo elettrogeno;
- 2.14.c. – quadri elettrici;
- 2.14.d. – reti: cavi e canalizzazioni;

- 2.14.e. – impianto di illuminazione;
- 2.14.f. – impianti speciali;
- 2.14.g – Riepilogo

**2.15. – MATERIALI E FINITURE**

**3. SPAZI PUBBLICI E CORPO SERVIZI**

**3.1. - INDIRIZZI PROGETTUALI E ARCHITETTONICI**

**3.2. – CAMPETTO SPORTIVO DI QUARTIERE**

**3.3. – SMALTIMENTO ACQUE REFLUE**

**3.5. – IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE**

**3.6. – IMPIANTI TERMICI**

**3.7. – ELEMENTI DI ARREDO E VERDE PUBBLICO**

**3.8. – MATERIALI E FINITURE**

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO

## 1. DATI GENERALI

### 1.1 – INDIRIZZI PROGETTUALI GENERALI

Il parcheggio Tangenziale Cilea, identificato nel PUP con la sigla “D7”, è considerato come parcheggio stanziale-relazionale, intendendo con tale termine quei parcheggi misti, finalizzati alla realizzazione sulla medesima superficie e/o volumetria, di manufatti destinati in parte ai parcheggi stanziali (manufatti da destinare in maniera stabile a parcheggio privato) ed in parte ai parcheggi di relazione (finalizzati a favorire la fluidità del traffico veicolare, soprattutto dei mezzi di trasporto pubblico, lungo i principali assi viari, riducendo la sosta veicolare lungo tali assi, e ad agevolare la fruizione di aree pedonali urbane o di zone di traffico limitato, fornendo opportunità di sosta a veicoli privati per periodi di tempo limitati).

Il progetto dovrà essere inquadrato in una ricomposizione e riqualificazione ambientale e paesistica della zona, nonché del recupero dell’area racchiusa nell’esistente anello stradale della Tangenziale. Si terrà conto delle rilevanti componenti paesistiche-ambientali del Parco dei Camaldoli e delle aree limitrofe, in particolare il manufatto dovrà essere compatibile con l’ambiente circostante adoperando per l’inserimento di esso tecniche di tipo a terrazzamento, nel rispetto della morfologia del territorio, con l’uso di materiali ecocompatibili, finiture e dettagli.

In sintesi nella stesura del progetto definitivo – esecutivo della struttura dovranno essere recepiti i seguenti temi:

- Collegamento pedonale dal piano di copertura della struttura di parcheggio con via Cilea, mediante rampe, tappeti mobili e ascensori;
- Configurazione, in prossimità di via Cilea, di una piazzola di sosta per l’attestamento di navette per il collegamento con il centro del Vomero e con le stazioni della metropolitana e della funicolare;
- Collegamento automobilistico che consenta l’accesso all’area di parcheggio da via Pigna;
- Collegamento automobilistico diretto dalla Tangenziale di Napoli, uscita Vomero;
- Realizzazione di posti auto di relazione al primo e secondo livello e box stanziali al terzo e quarto livello;
- Realizzazione al livello di accoglienza di una struttura bar, una stazione di servizio, una officina ed autolavaggio per le auto;
- Realizzazione di attrezzature collettive per il tempo libero a disposizione del pubblico in copertura della struttura;
- Sistemazione a verde dell’area prossima al parcheggio.

Quelli sopra elencati sono temi che in parte la progettazione preliminare ha già affrontato ma che in sede di redazione del progetto definitivo ed esecutivo devono essere ulteriormente approfonditi.

L’opera dovrà essere progettata in conformità della vigente normativa urbanistica e dovrà essere inclusa nell’area individuata dalla stazione appaltante sul fg. 128 del N.C.T. con i mappali n. 156, 166, 943, 964, 962 e sul fg. 95 del N.C.T. con i mappali n. 212, 221, 608, 609, 635, 637.

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO

## **1.2 - DOCUMENTI**

La base della documentazione tecnica è costituita dal progetto preliminare di variante, approvato con Decreto Commissariale n. .... del \_\_\_\_\_ che consta dei seguenti elaborati:

### **A) PROGETTO PRELIMINARE**

costituito da:

Relazione generale

*Elaborati grafici di progetto architettonico*

Tav. 1 – Stralcio Variante Generale al PRG rapp. 1:2000

Tav. 2 – Particellare-Stralcio rete urbana della sosta rapp. 1:2000

Tav. 3 – Rilievo – Pianta rapp. 1:2000

Tav. 4 – Rilievo - Sezioni rapp. 1:2000

Tav. 5 – Planimetria Generale rapp. 1:1000

Tav. 6 – Pianta primo livello rapp. 1:200

Tav. 7 - Pianta secondo livello rapp. 1:200

Tav. 8 - Pianta terzo livello rapp. 1:200

Tav. 9 - Pianta quarto livello rapp. 1:200

Tav. 10 - Pianta livello copertura rapp. 1:200

Tav. 11 – Pianta coperture rapp. 1:200

Tav. 12 - Prospetto Frontale rapp. 1:500

Tav. 13 - Sezioni rapp. 1:500

### **B) INDAGINI GEOLOGICHE, GEOTECNICHE, IDROLOGICHE, IDRAULICHE E SISMICHE CON RELATIVE RELAZIONI E GRAFICI (art. 18 comma 2 D.P.R. 554/99)**

### **C) CAPITOLATO SPECIALE PRESTAZIONALE (art. 18 comma 2 D.P.R. 554/99) con allegati il disciplinare tecnico di costruzione ed il disciplinare tecnico di gestione**

## **1.3 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La progettazione definitiva e successivamente quella esecutiva, dovrà essere eseguita nel rispetto della documentazione elencata al precedente punto e dei rispettivi contenuti. Oltre a ciò il progetto proposto dovrà attenersi alla normativa vigente che disciplina la progettazione dei seguenti argomenti:

- realizzazione di opere pubbliche
- parcheggi pubblici e privati
- strade e spazi pubblici in genere
- antincendio
- sicurezza nei cantieri edili
- superamento delle barriere architettoniche

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO**

- normativa su progettazione e realizzazione di impianti tecnologici
- opere sotterranee
- fondazioni profonde e speciali
- realizzazione di opere in c.a in zona sismica

Nel caso che le normative e/o gli elaborati posti a base di gara fossero in disaccordo su parametri e/o norme, dovrà assumersi come normativa di riferimento quella più restrittiva.

#### **1.4 – OFFERTA TECNICA: DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE**

L'offerta progettuale deve contenere tutta la documentazione prevista dalla normativa vigente per il progetto definitivo e deve consentire la più ampia e completa comprensione dell'offerta progettuale da parte della commissione di gara.

È pertanto consentito presentare elaborati grafici, contabili, relazioni, perizie in genere, "rendering", ecc. esclusivamente su formato cartaceo.

L'offerta dovrà contenere la documentazione minima di seguito elencata a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

- Relazione descrittiva generale;
- Relazioni geologica, geotecnica, idrologica, idraulica, sismica;
- Relazioni tecniche specialistiche indicanti le soluzioni da adottare in sede di progettazione esecutiva relativamente alla viabilità di accesso (veicolare e pedonale), agli aspetti strutturali ed impiantistici;
- Rappresentazione grafica di rilievo topografico dell'area di intervento in scala non inferiore a 1:200 comprendente anche le strade e gli edifici limitrofi.
- Particellare di esproprio.
- Computo metrico estimativo con incidenza manodopera e sicurezza per opere architettoniche, strutturali, impianti meccanici ed impianti elettrici;
- Elenco dei corpi d'opera e dei relativi prezzi unitari per opere architettoniche, strutturali, impianti meccanici ed impianti elettrici;
- Elaborati grafici del progetto architettonico costituiti da piante ai vari livelli, almeno due sezioni e tutti i prospetti in scala non inferiore a 1:100, con le indicazioni delle destinazioni d'uso, delle strutture portanti, delle quote planimetriche e altimetriche;
- Elaborati grafici, in scala non inferiore a 1:100, atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali, in particolare per quanto attiene le fondazioni dell'edificio e delle infrastrutture di collegamento e le strutture di contenimento;
- Planimetria in scala non inferiore a 1:1000 con le indicazioni delle curve di livello delle aree interessate dall'intervento, con equidistanza non superiore a un metro, dell'assetto definitivo dell'intervento e delle parti complementari connesse alla viabilità di accesso;
- Profili longitudinali in scala non inferiore a 1:100 per le altezze e 1:1000 per le lunghezze e sezioni trasversali relativamente alla viabilità di accesso e alla connessione con l'edificio;
- Elaborati grafici costituiti da piante, prospetti e sezioni, in scala non inferiore a 1:100, delle infrastrutture stradali e delle opere connesse al tracciato viario di collegamento del parcheggio, di tutte le opere d'arte, manufatti e opere speciali comunque riconducibili ad opere puntuali;
- Elaborati di calcolo preliminare delle strutture e degli impianti meccanici, elettrici, idrici, antincendio, TVVC, gestione ingressi;
- Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici e dei materiali prescelti;
- Ecc.

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO**  
**MOBILITA'**  
**IL RESPONSABILE UNICO DEL**  
**PROCEDIMENTO**

Gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli preliminari sono sviluppati ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano differenze tecniche e di costo.

Relativamente agli elaborati grafici di cui all'elenco sopra descritto, è consentito esclusivamente l'utilizzo di formati cartacei di dimensioni non superiore ad 841 mm per l'altezza e 1189 mm per la lunghezza (A0), con conseguente frazionamento del disegno rappresentato (pianta, prospetto, sezione, ecc) in più tavole parziali; in tal caso sarà necessario presentare anche un elaborato grafico denominato "quadro di unione" che consenta una più facile comprensione d'insieme della tavola rappresentata.

La ditta che risulterà aggiudicataria sarà tenuta a presentare gli elaborati sopra descritti su supporto informatizzato utilizzando i seguenti sistemi:

Disegni: in formato \*.DWG;

Testi: in formato \*.DOC

Tabelle e grafici in genere: in formato \*.XLS

Computi ed elenchi prezzi: in formato compatibile con "Primus - Acca"

Resta ferma, comunque, la possibilità da parte delle ditte partecipanti di compiere ulteriori verifiche, approfondimenti ed indagini nel caso lo ritenessero utile per una maggior chiarezza e comprensione delle problematiche del sito.

Resta inteso che in tal caso qualsiasi onere e problema (accesso, permessi di occupazione del suolo, danni alle strutture esistenti) rimangono a totale carico della ditta concorrente e non possono comportare alcuna richiesta di interruzione o proroga dei tempi di consegna dell'offerta.

## **2. PARCHEGGIO**

### **2.1. - INDIRIZZI PROGETTUALI E ARCHITETTONICI**

La progettazione del Parcheggio Misto (Stanziale-Relazionale) Integrato, nella logica introdotta con il Programma Urbano dei Parcheggi, ha una duplice finalità. La prima è quella di favorire la fluidità del traffico veicolare sulla principale viabilità cittadina e ad agevolare la fruizione del polo commerciale di primaria rilevanza e delle attrezzature sportive oltre a consentire la sosta dei veicoli privati per periodi di tempo limitati. La seconda è quella di soddisfare la domanda di sosta stanziale destinando una quota dei posti auto realizzati come parcheggio stabile per privati.

Inoltre, risulta "Integrato" perché la copertura è destinata ad attrezzature sportive ricreative.

Fondamentalmente l'impianto è destinato ad accogliere parcheggi multipiano per la sosta ma, nel contempo, integrandosi con il tessuto urbano limitrofo, creare e compensare le carenze di attrezzature pubbliche e/o di uso pubblico.

La copertura deve rappresentare un punto nodale del complesso architettonico con la duplice funzione di punto di connessione pedonale con l'area commerciale-sportiva e con il progettato parco di S.Domenico.

Inoltre, deve costituire un'immagine architettonicamente gradevole e, nei limiti imposti dalle dimensioni, non invasiva, integrata con gli spazi circostanti e le rispettive dimensioni, con uso di materiali adeguati al sito.

L'edificio risulta incassato e non facilmente visibile dalle aree limitrofe; l'edificio stesso è alto tre soli livelli fuori terra e l'orografia del lotto fa sì che il solo lato anteriore sia completamente fuori terra: degli altri tre fronti quello posteriore risulta completamente interrato, mentre i due fronti laterali sono solo parzialmente fuori terra.

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO

E' auspicabile la realizzazione di una piantumazione di alberi intorno l'edificio che costituirà un elemento di importante attenuazione dell'impatto ambientale e che contribuisce al miglioramento della qualità percettiva dell'intervento.

Va anche detto che il solaio di copertura prevede la presenza di ulteriore alberatura e di attrezzature per il tempo libero che ne mitigano sostanzialmente i connotati artificiali.

Particolare cura dovrà essere posta nella scelta dei materiali da utilizzare per il tamponamento dei manufatti fuori terra da destinare a locale servizi, bar, torrino scale ed ascensore, in quanto oltre a garantire la necessaria schermatura termica, dovrà essere consona all'architettura del luogo.

Le chiusure perimetrali esterne dell'edificio dovranno garantire l'aerazione naturale evitando l'invasione degli eventuali fumi dai piani inferiori a quelli superiori.

## **2.2. - DATI DIMENSIONALI E SPECIFICHE ARCHITETTONICHE**

A maggior chiarimento del presente paragrafo 2.2., si premette che i dati contenuti nel progetto costituiscono minimi inderogabili e che pertanto il mancato rispetto dei dati dimensionali, delle specifiche architettoniche o delle indicazioni comunque espresse costituirà motivo di **esclusione dalla procedura concorsuale**.

### **2.2.a. Dotazione minima di posti auto.**

Il progetto dovrà prevedere una dotazione minima di n. 810 posti auto per la sosta: di cui n.390 di relazione (n.96 al 1° livello interrato e n.294 al 1° livello fuoriterra), di cui il 2% (arrotondato all'unità superiore) riservato ai disabili, nel rispetto delle vigenti norme in materia di superamento delle barriere architettoniche, e n.420 stanziali in box chiusi (al 2° e 3° livello fuoriterra, suddivisi in n.21 box doppi e n.168 box singoli).

### **2.2.b. Dimensioni dei posti auto.**

Il progetto del parcheggio dovrà osservare le seguenti dimensioni minime:

	A pettine	
	Lunghezza	Larghezza
Posto auto per sosta relazionale	Mt. 5.00	Mt. 2.40
Posto auto per sosta relazionale per disabili	Mt. 5.00	Mt. 3.20
Box auto per sosta stanziale	Mt. 5.00	Mt. 3.50
Box auto doppi per sosta stanziale	Mt. 5.00	Mt. 5.00

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO

Ad eccezione dei posti auto riservati ai disabili, che dovranno essere collocati in prossimità delle uscite, sono possibili deroghe alle dimensioni sopra indicate nel limite massimo del 20%.

L'altezza minima di interpiano deve essere di mt. 3.30 lordo, con una luce netta minima di mt. 2.70 (minimo mt. 2.40 libero al disotto delle canalizzazione per gli impianti). Non sono consentite deroghe alla presente prescrizione.

### **2.2.c. Rampe e vie di circolazione.**

Il progetto del parcheggio dovrà osservare le seguenti dimensioni minime per quanto riguarda le vie di accesso/uscita al parcheggio, le rampe di collegamento verticale e le vie di circolazione orizzontale.

Le corsie per il collegamento orizzontale dovranno rispettare i seguenti dati dimensionali minimi:

Vie di circolazione	A senso unico tra posti auto
	Mt. 5.00

Le suddette dimensioni sono da considerarsi minime, al netto di eventuali pilastri, spalle di muri, vani tecnici, ecc.

In corrispondenza di curve e cambi di direzione con angolazione superiore o uguale a 45°, i raggi minimi interni di curvatura saranno di mt.5,00.

Le rampe rettilinee, circolari o in curva per il collegamento verticale dovranno rispettare i seguenti dati dimensionali minimi:

- la corsia minima di mt. 3.5 per senso di marcia unico;
- la corsia minima di mt. 2.25 nel caso di rampe a doppio senso di marcia;
- le corsie a doppio senso dovranno essere separate da un cordolo sormontabile in materiale sintetico di larghezza minima di 10 cm;
- la pendenza massima misurata in asse di ciascuna corsia non superiore al 15%
- raggio minimo di curvatura misurato sul filo esterno non minore di 8,25 mt. e non minore di mt.7.00 per le rampe a senso unico di marcia.

La rampa di accesso al parcheggio dalla rampa della Tangenziale di Napoli dovrà essere a senso unico con:

- larghezza minima corsia mt. 2.75;
- larghezza minima corsia di emergenza mt.1.70;
- area non carrabili laterali: mt. 0.50;

l'asse stradale dovrà essere dimensionato tenendo conto degli ingombri delle protezioni laterali, guard-rail con rete di protezione e dell'impianto di illuminazione.

La rampa di ingresso e uscita dal parcheggio di collegamento con via Pigna dovrà essere a doppio senso di marcia con:

- larghezza minima corsia: mt. 3.00;
- aree non carrabili laterali: mt. 0.50;
- larghezza marciapiede: mt.1.20;

#### **2.2.d. Scale ed ascensori.**

Il numero, la posizione, le caratteristiche dimensionali e architettoniche dei corpi scale del tipo protetto e degli ascensori a servizio del parcheggio devono essere conformi alle specifiche progettuali previste.

Il progetto prevede la realizzazione di quattro gruppi principali di risalita articolati lungo l'asse di costruzione proveniente da via Cilea.

Ciascuno gruppo di risalita prevede un corpo scala e due ascensori per portatori di handicap raccordanti i livelli di parcheggio e il piano di copertura. Tutti i gruppi di risalita sono a tenuta di fumo.

La larghezza delle rampe delle scale non dovrà essere inferiore a mt. 1.20, al netto di corrimano e sporgenze in genere.

Le rampe dovranno essere dotate di corrimani, a parete o con aste di sostegno in acciaio inox, con sviluppo lungo tutta l'estensione della rampa e le pedate dovranno essere dotate di listelli antiscivolo in gomma.

Gli impianti ascensori dovranno prevedere una capienza minima di 8 persone e dovranno soddisfare le normative vigenti in materia di superamento delle barriere architettoniche.

Il progetto definitivo dovrà essere conforme alla normativa vigente in tema di sicurezza antincendio: successivamente sarà cura del concorrente verificare presso il Comando Provinciale dei VV.F. di Napoli la corrispondenza del progetto esecutivo alla normativa vigente in tema di sicurezza antincendio.

#### **2.2.e. Locali di servizio.**

Dovrà prevedersi una struttura edilizia collegata con il parcheggio con la finalità di concentrare i servizi occorrenti allo svolgimento della funzione primaria di parcheggio e delle attrezzature ricreative.

Al piano di accesso è previsto un locale bar-shop con una superficie minima di mq. 60.0, con annessi servizi igienici e spogliatoi, con locale cucina per riscaldamento cibi e deposito.

Dovrà prevedersi un locale officina e locale lavaggio a servizio degli utenti del parcheggio con una superficie minima di mq. 100,00, e con annessi servizi igienici e spogliatoi.

E' previsto, nel sottosuolo dell'officina, un impianto di disoleazione per evitare che gli olii provenienti dalle lavorazioni dell'officina stessa e dal lavaggio siano smaltiti direttamente nell'impianto fognario.

Dovrà, inoltre, prevedersi, a servizio degli utenti del parcheggio, la realizzazione:

- di n. 2 servizi igienici riservati agli uomini
- di n. 2 servizi igienici riservati alle donne
- di n. 1 servizio igienico riservato ai disabili

All'esterno è previsto un impianto distributore di carburante proporzionato per gli utenti del parcheggio con annesso locale ufficio.

Al piano della copertura, piano di accesso pedonale da via Cilea, è previsto un bar a servizio delle attrezzature ricreative, i servizi igienici pubblici ed un locale per accogliere i terminali dell'impianto di tele sorveglianza e di gestione per il controllo degli accessi/uscite al parcheggio.

Nella progettazione definitiva si potrà valutare l'opportunità di realizzare, in copertura, ulteriori servizi igienici a servizio degli utenti del parcheggio.

Oltre a ciò sono considerati locali di servizio anche gli spazi destinati ad accogliere le parti impiantistiche (serbatoio per la riserva idrica dell'impianto fisso di spegnimento automatico degli incendi, cabina di trasformazione energia elettrica, vasche biologiche per la raccolta delle acque, depositi, ecc), per le quali si rimanda alla normativa vigente in materia e agli appositi elaborati del presente progetto.

comunque inteso che sarà compito del concorrente verificare se le soluzioni adottate per detti spazi e per detti impianti siano adeguati e realizzabili in relazione alle disponibilità delle società erogatrici di pubblici servizi, nel senso di valutare tutte le componenti di costo necessarie per la loro esecuzione.

### **2.3. - CIRCOLAZIONE DEI PEDONI E CATEGORIE SVANTAGGIATE**

Per i pedoni devono essere previsti percorsi adeguatamente segnalati che possono anche essere posti all'interno dello spazio destinato alla circolazione orizzontale dei veicoli; gli attraversamenti dovranno essere opportunamente segnalati secondo la normativa stradale vigente.

Non è consentita la convivenza tra percorsi pedonali e percorsi carrabili nelle rampe per il collegamento verticale; in tal caso i pedoni dovranno poter utilizzare scale, ascensori o rampe riservate.

Non è altresì consentito il transito dei pedoni all'interno di spazi destinati a locali tecnici di qualsiasi genere e natura. In caso di spazi di percorrenza riservati, gli stessi, fatto salvo la normativa vigente, non potranno avere larghezza inferiore a mt.1.50.

Per facilitare la circolazione dei pedoni all'interno del parcheggio e per individuare facilmente le uscite ed il ritrovamento della propria auto parcheggiata, devono essere apposte indicazioni o segnalazioni visibili in qualsiasi circostanza.

Negli elaborati progettuali dovranno essere indicati i percorsi che i soggetti disabili dovranno seguire per entrare ed uscire dal parcheggio nonché il tipo, dimensioni e caratteristiche in genere della segnaletica prevista.

Oltre al rispetto della normativa vigente relativamente al superamento delle barriere architettoniche, è anche necessario che venga rispettato il D.P.R. n.384/78 – regolamento di attuazione dell'art.27 della L.118/71 a favore dei mutilati ed invalidi di guerra e del lavoro .

### **2.4. - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA E NORME DI SICUREZZA**

Al fine di consentire una facile individuazione della propria auto parcheggiata nei piani e compartimenti destinati alla sosta relazionale, il progetto dovrà prevedere una attintatura dei soffitti e delle pareti di ciascun piano e/o compartimento e delle scale, di diverso colore per ogni piano e/o compartimento, in grado di rendere identificabile velocemente e semplicemente il luogo ove è stata posteggiata l'auto.

Inoltre, per quanto attiene la specifica segnaletica, il progetto dovrà:

- Prevedere opportuna segnaletica di indirizzamento al parcheggio da posizionare nei nodi viabili più prossimi al parcheggio e nella viabilità di accesso;
- Installare un segnale in prossimità degli ingressi al parcheggio che indichi lo stato di occupazione del parcheggio di sosta relazionale (posti auto liberi, completo, ecc.)
- Installare un segnale in prossimità dei nodi viabili con l'indicazione dei livelli destinati alla sosta di relazione e stanziale nonché della relativa circolazione di accesso e uscita;
- Installare apposita segnaletica che indichi quali tipi di veicoli non possono accedere al parcheggio con riportato l'altezza massima dei veicoli consentita.

In relazione a ciò l'accesso al parcheggio sarà vietato di norma a:

**O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007**  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E**  
**MOBILITA'**  
**IL RESPONSABILE UNICO DEL**  
**PROCEDIMENTO**  
*Pagina 11 di 43*



- autoveicoli con rimorchio;
- autocarri;
- autoveicoli a GPL;
- Prevedere opportuna segnaletica orizzontale in superficie per la delimitazione delle corsie veicolari in corrispondenza degli ingressi e delle uscite;
- Installare apposita segnaletica lungo i percorsi pedonali al piano superficiale che indichi gli ingressi pedonali ed il locale controllo;
- Prevedere opportuna segnaletica lungo le corsie veicolari di servizio dei piani interrati e per ciascun compartimento, quali in particolare:
  - Cartelli luminosi di segnalazione dei vari piani e lo stato di occupazione per la sosta relazionale;
  - Limite di velocità;
  - Segnaletica orizzontale viaria (freccie indicanti il senso di circolazione, ecc.);
  - Segnaletica da codice in corrispondenza delle uscite dai compartimenti (sensi obbligati);
  - Segnalazione dell'uscita veicolare;
  - Indicazione delle vie di esodo;
  - Cartelli per l'individuazione a distanza dei mezzi di estinzione incendi;
  - Cartelli di divieto prova a caldo motori;
  - Cartelli di divieto dell'uso di fiamme libere;
  - Divieto di fumo;
- Predisporre la seguente segnaletica all'interno di ogni piano:
  - Orizzontale indicante il senso di circolazione dei veicoli;
  - Orizzontale colorata indicante la corsia veicolare;
  - Orizzontale di delimitazione dei posti auto (di colore blu, bianco o giallo) per la sosta di relazione;
  - Orizzontale indicante il passaggio pedonale;
  - Cartelli luminosi indicanti le uscite pedonali con ascensore;
  - Cartelli luminosi indicanti l'uscita veicolare;
  - Cartelli da codice di divieto e di obbligo;
  - Cartelli informativi (tariffe, localizzazioni casse automatiche, posti auto, ecc.) per la sosta relazionale;
  - Cartelli identificativi dei singoli box per il piano destinato alla sosta stanziaria;
  - Cartelli con divieti vari del caso;
  - Cartelli identificativi sulle porte dei locali tecnici;

Oltre alla segnaletica sopra descritta dovrà essere previsto adeguato spazio per l'affissione del regolamento del parcheggio in corrispondenza delle uscite pedonali, dei locali di servizio, nonché, per i piani destinati alla sosta relazionale, in corrispondenza delle casse automatiche.

Nel piano destinato alla sosta di relazione occorrerà prevedere dei contenitori per la raccolta dei rifiuti (cassette, ecc.) vicino alle uscite pedonali, ai punti di pagamento e lungo le vie di circolazione pedonale.



Il progetto dovrà inoltre chiaramente indicare per ogni singolo piano di sosta relazionale e mediante campiture colorate, indicazioni delle superfici, ecc., gli spazi liberi dalla segnaletica sopra riportata e destinabili ad essere utilizzati per l'affissione di pannelli pubblicitari.

#### **2.4.a. – Spazi per affissione interna.**

Fermo restando il rispetto della normativa vigente in tema di parcheggi pubblici e quanto indicato al precedente paragrafo 2.4., all'interno del parcheggio destinato alla sosta relazionale dovranno essere previsti adeguati spazi per consentire l'affissione di pannelli o cartelli pubblicitari. A tal fine sarà cura del concorrente riservare a detti scopi le zone di grande visibilità quali gli ingressi e le uscite, le corsie; per poter dimostrare la superficie destinata allo scopo, sarà necessario allegare al progetto un apposito elaborato che indichi chiaramente le dimensioni (base per altezza), la superficie ed un quadro riepilogativo delle superfici previste per ciascun piano del parcheggio.

### **2.5. - SISTEMA INFORMATICO DI GESTIONE PER LA SOSTA DI RELAZIONE**

Il sistema di automazione, comprensivo delle apparecchiature e delle necessarie alimentazioni elettriche, deve gestire un parcheggio di almeno n.390 posti auto organizzato su due livelli, ognuno eventualmente suddiviso in compartimenti in grado di gestire:

- **Le unità di ingresso:** barriere automatiche di ingresso al parcheggio abilitate a fornire biglietti magnetici.
- **Le unità di uscita:** barriere automatiche di uscita dal parcheggio abilitate a ricevere biglietti magnetici.
- **Casse automatiche:** almeno una per piano, poste in prossimità delle uscite pedonali ed in altre posizioni adeguate. Dovranno essere abilitate al pagamento tramite contanti e carte di pagamento. Le casse dovranno inoltre poter rilasciare le ricevute nel caso di richiesta.

Tutti gli elementi che compongono il parcheggio (postazioni di entrata/uscita, rilevatori, pannelli indicatori, cassa automatica pagamento, etc.) devono essere collegati e gestiti dal computer centrale (concentratore) in grado di rilevare e registrare su idoneo supporto, i dati relativi alle operazioni effettuate dalle apparecchiature, in particolar modo riferite alla elaborazione statistica e alla gestione amministrativa.

Il locale di servizio destinato ad accogliere i terminali dell'impianto di telesorveglianza per il controllo degli accessi/uscite al parcheggio sarà presidiato dal personale della gestione.

La centrale operativa è equipaggiata con PC di controllo centrale dati (concentratore) dimensionato in modo da garantire il rispetto degli standard prestazionali, con processore e memoria Ram adeguate alla versione software di sistema installata.

Il sistema della centrale di gestione dovrà svolgere la funzione di interfaccia utente e dovrà possedere le seguenti caratteristiche minime:

- Software applicativo con sistema operativo WINDOWS XP
- Database compatibile SQL

- Interfaccia aperta TCP/IP
- Integrazione completa con sistemi Video e Audio
- Sistema di Gestione Remota (xDSL, HTML, SMS, ISDN)
- Export Dati per elaborazioni con pacchetti software di backoffice
- Sistemi di elaborazioni statistiche

Dovrà essere predisposto un sistema di collegamento (xDSL, HTML, SMS, ISDN) in tempo reale tra il centro di controllo locale del parcheggio ed un centro di controllo e supervisione remoto per la risoluzione di eventuali malfunzionamenti.

Il centro di gestione e controllo deve essere in grado di svolgere le seguenti funzioni:

- inizializzare, sincronizzare e coordinare costantemente le periferiche ad esso fisicamente e logicamente collegate;
- consentire il comando remoto di alcune funzioni delle periferiche;
- provvedere al controllo delle periferiche con segnalazioni sonore, a video e su stampanti;
- segnalare con opportuna messaggistica le anomalie delle periferiche ed eventuali allarmi;

Tutte le procedure sopra descritte dovranno essere personalizzabili , ed inoltre, dovranno essere compatibili per interagire con un sistema di gestione e supervisione di tutti i parcheggi pubblici ubicati in posizione remota.

I veicoli degli utenti devono essere conteggiati in entrata ed in uscita da un sistema di conteggio differenziale con le spire magnetiche e dal sistema di antenne per la lettura a distanza del badge. In prossimità degli ingressi, sarà installata la cartellonistica che informerà l'utente della disponibilità del parcheggio.

Quando dai suddetti conteggi si raggiunge il numero limite di posti auto occupati (zero posti disponibili, o un numero minimo), il sistema deve bloccare l'emissione di titoli, non azionare le barriere alla presentazione di abbonati, commutare i cartelli luminosi esterni da LIBERO in COMPLETO ed, ove previsto, il semaforo da verde in rosso.

I cartelli indicatori montati su palo devono, mediante indicazione luminosa, informare l'utente circa lo stato di disponibilità dell'area di sosta.

Il cartello deve essere comandato dalla centrale locale di controllo, sia manualmente che automaticamente, in base ai dati provenienti dal sistema di conteggio dei veicoli.

In stato "completo" (potrebbe essere il 70%) verrà interrotta l'erogazione dei titoli dalle apposite stazioni di ingresso e potrebbe continuare ad accettare gli abbonati.

Le scritte luminose del cartello devono essere sempre facilmente leggibili e devono risultare visibili anche in condizioni di pieno irraggiamento solare e a distanza di 50 metri in condizioni di presenza di nebbia con il 50% di visibilità.

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO**  
**MOBILITA'**  
**IL RESPONSABILE UNICO DEL**  
**PROCEDIMENTO**

Le funzioni del software di gestione, con sistema operativo in Windows XP, devono essere utilizzabili tramite parole-chiave.

Il sistema di tariffazione e pagamento della sosta deve avvenire con le seguenti modalità:

- all'ingresso del parcheggio emissione di un titolo valido per la sosta a banda magnetica tipo ISO o ingresso con controllo automatico di abbonamenti con badge magnetico che autorizza l'ingresso;
- controllo automatico a distanza di titoli prepagati (abbonamenti parcheggio con badge magnetici) che autorizzano l'ingresso;
- display ed i semafori indicheranno in quale piano posteggiare la propria autovettura;
- pagamento della sosta presso casse (automatiche o presidiate) anche tramite carta di credito e bancomat e tessere a scalare che rilasciano un titolo autorizzante l'uscita "dalla stessa fessura d'introduzione";
- all'uscita del parcheggio controllo della validità dell'apposito titolo abilitato all'uscita dopo il pagamento o della tessera di abbonamento magnetica.
- Il sistema di pagamento dovrà prevedere tariffe progressive, digressive, con forfait, differenziate; tutte le tariffe dovranno poter essere eventualmente modificate direttamente dal gestore.

#### **2.5.a Pista di ingresso e uscita**

Le piste di ingresso/uscita, tali da garantire prestazioni di alta velocità di trattamento dei titoli, di trattamento di tutte le tipologie di ticket del sistema, di lettura/scrittura magnetica, devono essere composte da:

- un sistema di spire induttive associate ad un rilevatore di presenza veicoli, doppio detector per la connessione spire induttive (presenza e chiusura asta) regolabile in sensibilità e frequenza di funzionamento;
- una stazione di ingresso/uscita per la emissione/lettura/scrittura dei titoli che si attiva in presenza di una autovettura
- una barriera a comando elettrico ad alta velocità, tempi di apertura uguale o inferiore a 1,5";

Le funzioni principali assolute devono essere:

- gestione dei segnali delle periferiche di pista (loops, barriera, semaforo, ecc.)
- emissione, a richiesta dell'utente occasionale, del biglietto a banda magnetica laterale (standard ISO 1-2-3) con i dati di ingresso (data, ora, numero varco, n. progressivo) registrati sia magneticamente che stampati in chiaro;
- verifica e controllo anti-passback;
- conteggio dei veicoli entrati
- comandi di apertura/chiusura dei cancelli e semaforo di pista;

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'**  
**IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO**

- trasmissione on-line dei dati al server di parcheggio, con invio degli stati di funzionalità normali o di allarme (esaurimento biglietti, apertura sportelli, forzatura sbarra, ecc.) e conseguente gestione degli stessi;
- diagnostica delle apparecchiature interne e ad esso collegate;
- funzionamento “stand-alone” in caso di mancata connessione LAN al Server;
- controllo manuale della pista (gate e sbarra) da Server.
- lettura carte di credito e bancomat dalla stessa fessura del lettore
- Sistema citofonico integrato

Il sistema comunque non deve consentire che due autovetture accodate possano transitare sotto la barriera di uscita senza che la seconda abbia regolarmente effettuato le operazioni di pagamento della tariffa.

### **2.5.b Stazione di ingresso e di uscita**

costituite ognuna da lettore di tessere solo su supporto magnetico a banda laterale standard ISO composto da:

- Carpenteria in acciaio inox e materiali trattati anti corrosione, assolutamente resistente alle condizioni meteorologiche.
- Sistema di termoventilazione a regolazione termostatica.
- Sistema composto da n°1 spira di presenza per l’abilitazione richiesta ticket, n°1 spira di chiusura barriera.
- Doppio detectector di comando spire con regolazione separata della sensibilità e della frequenza.
- Sistema di caricamento ticket rapido, in modo del tutto automatico senza l’ausilio di particolari comandi, pulsanti o l’eventuale digitazione codici di accesso sulla testiera interna dell’apparecchiatura.
- Lettore/codificatore magnetico ISO dotato di sistema di autoapprendimento e autoregolazione della velocità
- Stampante termica a matrice integrale per simboli grafici e alfanumerici.
- Display per guida all’utente LCD monocromatico retroilluminato”.
- Unità centrale autonoma basata su PC con sistema operativo QNX con Flash-Prom da 32Mb, alimentatore ed interfaccia di rete LON per la comunicazione all’unità centrale di controllo.
- La colonnina dovrà consentire il corretto funzionamento anche in condizioni di caduta rete (con unità centrale di controllo fuori servizio), garantendo la corretta erogazione dei ticket orari, il funzionamento delle tessere d’abbonamento, tessere congresso, tessere a valore e carte di credito, nella condizione autonoma di funzionamento. La memoria interna dovrà essere dimensionata per garantire lo stoccaggio e la memorizzazione dei dati almeno per 48 ore, al ripristino delle condizioni del collegamento della rete Lon essi dovranno essere trasmessi all’unità centrale.
- In caso di mancanza di energia elettrica, la colonnina dovrà essere dotata di una batteria tampone la quale dovrà consentire di ultimare l’operazione attualmente in corso da parte degli utenti (stampa e codifica del ticket orario, tessere d’abbonamento ecc.)
- Scheda logica in/out interna per la gestione dei comandi esterni, quali: pannelli libero/completo, cancelli semiautomatici, serrande ecc. evitando l’eventuale installazione di relè o altri meccanismi esterni per il comando e la gestione degli apparati sopra citati. L’assegnazione dei seguenti punti di

comando in uscita o in entrata dovrà essere programmabile tramite software dall'unità centrale per mezzo di apposite tabelle.

- Presa d'uscita per l'inserimento della tastiera di servizio, la tastiera in questione dovrà essere la stessa per essere utilizzata su tutte le altre periferiche del sistema.
- Presa 220 Vac interna di servizio per l'alimentazione di eventuali apparati e strumenti in caso di manutenzione.
- Uscita seriale RS232 con connettore a vaschetta a nove poli per il collegamento di un computer portatile al fine di entrare all'interno del sistema operativo per apportare eventuali modifiche software.
- Sistema interfonico composto da un pulsante di chiamata e da un altoparlante interno avente membrana sintetica.
- Licenza software applicativo standard, Sw per Antipassback

Inoltre per la stazione di ingresso:

- doppio contenitore autocaricante metallico per il posizionamento dei pacchi ticket. Capacità totale dei pacchi minima richiesta 8000 biglietti, con sistema a "zig-zag";
- pulsante richiesta ticket opportunamente protetto da eventuali urti con luce lampeggiante interna.

Inoltre per la stazione di uscita:

- contenitore metallico per il posizionamento dei pacchi ticket. Capacità totale del pacco minima richiesta 4000 biglietti, con sistema a "zig-zag"
- contenitore plastico per la raccolta dei ticket pagati e ritirati al momento della loro introduzione.
- singolo pulsante verde per la conferma o l'annullamento da parte dell'utente dei pagamenti effettuati con carta di credito con luce lampeggiante interna.

### **2.5.c Barriera elettromeccanica**

Sistema di chiusura a barriera con carpenteria in acciaio inox e materiali trattati anticorrosione, assolutamente resistente alle condizioni meteorologiche, alimentato a 220 vac, composto da:

- Logica di comando
- Asta diritta o articolata in profilo d'alluminio con protezione in gomma del bordo inferiore
- Attacco asta costruito da una placca di fissaggio la quale in caso di urto deve evitare ogni eventuale suo danneggiamento in prossimità del punto di fissaggio.
- Meccanismo di montaggio dell'asta semplice e rapido.
- Sensore di asta divelta.
- Motoriduttore con frizione a slittamento
- Movimentazione sinusoidale del braccio di barriera in 1.5 sec.

### **2.5.d Cassa Automatica**

Sistema per il pagamento tickets in carpenteria acciaio inox e materiali trattati anticorrosione, assolutamente resistente alle condizioni meteorologiche, con piedistallo in acciaio composto da:

- Schermo grafico LCD a colori .
- Selezione tramite pulsante delle lingua desiderata (almeno ITALIANO, INGLESE e TEDESCO).
- Selezione tramite pulsante annullamento operazione in corso, richiesta della ricevuta e biglietto smarrito a prezzo fisso.
- Illuminazione parte frontale cassa automatica.
- Illuminazione cassetta per recupero resto reso.

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO  
Pagina 17 di 43



- Unità centrale autonoma basata su PC con sistema operativo QNX con Flash-Prom da 32M, alimentatore ed interfaccia di rete LON per la comunicazione all'unità centrale di controllo.
- Presa d'uscita per l'inserimento della tastiera di servizio, la tastiera in questione dovrà essere la stessa per essere utilizzata su tutte le altre periferiche del sistema.
- Presa 220 vac interna di servizio per l'alimentazione di eventuali apparati e strumenti in caso di manutenzione.
- Uscita seriale RS232 con connettore a vaschetta a nove poli per il collegamento di un computer portatile al fine di entrare all'interno del sistema operativo per apportare eventuali modifiche software.
- Sistema interfonico composto da un pulsante di chiamata e da un altoparlante interno avente membrana sintetica.
- Accettatore di monete elettronico per € 0.05 – 0.10 – 0.20 – 0.50 – 1 – 2.
- Apparati rendi resto con riciclaggio automatico delle monete da € 0.05 – 0.10 – 0.20 – 0.50 – 1 – 2.
- 2 Contenitori aggiuntivi per resti monete (Hoppers)
- Sistema di pentimento e precassa monete, in caso di annullamento dell'operazione di pagamento in corso dovranno essere restituite le stesse monete introdotte
- Cassaforte per monete.
- Sistema di trattamento banconote costituito da lettore di banconote a lettura dei valori accettati nei 4 sensi per almeno 14 tagli diversi.
- Cassaforte per banconote con sistema di compressione automatica delle medesime.
- Stampante termica per il rilascio delle ricevute di pagamento.
- Licenza software applicativa standard.
- Detector di presenza del tipo gestito a microprocessore, provvisto di frequenziometro, compensazione automatica, controllo automatico della spira, sicurezza di passaggio ad essere adatto per qualsiasi tipo di sistema di gestione e/o riconoscimento.

Il sistema deve essere in grado di accettare i seguenti titoli di sosta:

- Biglietti orari con pista magnetica laterale a norma ISO
- Tessere d'abbonamento con pista magnetica ISO
- Tessere turistiche giornaliere, settimanali mensili ecc.
- Tessere a valore in denaro.
- Biglietti di sconto.
- Carte di Credito.
- Eventuali Carte di Debito
- Eventuali Tessere di prossimità (contact-less)

Tutti i titoli di sosta in questione, dovranno essere gestiti in linea dallo stesso sistema lettore/codificatore/stampante dalla stessa bocchetta d'introduzione posizionata in corrispondenza della parte alta della colonnina.

Il numero di casse sarà pari ad almeno n.2 (almeno una per piano di parcheggio)

## **2.5.e Impianto citofonico e di sorveglianza televisiva a circuito chiuso**

Deve essere previsto di comunicare con citofono a viva voce con il personale di sorveglianza alla cassa, dalle stazioni di entrata e di uscita. Il sistema deve essere in grado di identificare la postazione di chiamata.



Il personale di sorveglianza alla cassa deve avere la possibilità di osservare i varchi di ingresso e di uscita del parcheggio e la cassa automatica tramite telecamere a circuito chiuso

Il sistema TVCC costituisce lo strumento di controllo visivo dei componenti del sistema d'automazione. Il sistema comprende:

- dispositivi di ripresa (telecamere) atte ad inquadrare (una telecamera per punto/i da sorvegliare), i varchi di accesso e uscita, la cassa automatica.
- sistema digitale di ricezione con P.C. funzionante in medesimo sistema operativo di ultima generazione, che abbia una matrice video espandibile e programmabile. I collegamenti devono essere fissi per la stazione presidiata locale ufficio cassa e con sistema ricezione P.C. con collegamenti su rete telefonica (ISDN – xDSL).
- sistema per la registrazione delle immagini, controllo visivo permanente o a rotazione delle immagini stesse.
- predisposizione del sistema per rimando delle immagini presso la Centrale Operativa Remota di controllo.

Le ulteriori caratteristiche tecniche del sistema di gestione dovranno essere approvate dalla società individuata dal Comune di Napoli, incaricata della gestione del parcheggio.

## **2.6. – COPERTURA E IMPERMEABILIZZAZIONI**

La copertura della struttura sarà in parte utilizzata come spazio collettivo di aggregazione e ricreativo.

Sono da evitare le scelte tecnologiche e progettuali che non offrono sufficienti garanzie in termine di manutenzione ed affidabilità nel tempo.

Estrema cura ed attenzione dovrà essere posta nella scelta del prodotto e della tecnica di applicazione del sistema di impermeabilizzazione della copertura dell'edificio, anche in relazione alla presenza di giunti strutturali che di fatto costituiscono gli elementi critici da risolvere.

In tal senso si chiarisce fin d'ora che l'offerta della ditta partecipante alla procedura concorsuale dovrà indicare chiaramente il tipo, le caratteristiche tecniche e prestazionale del sistema di impermeabilizzazione previsto, scelto tra le migliori soluzioni che attualmente il mercato offre.

## **2.7. – OPERE STRUTTURALI**

### **2.7.a. - Indirizzi progettuali generali**

Si premette che l'edificio dovrà essere realizzato in zona classificata come sismica di seconda categoria (S = 9) in accordo con la Deliberazione della Giunta Regionale della Campania n. 5447 del 7 novembre 2002, concernente "Aggiornamento della classificazione sismica dei comuni della Regione Campania" e con l'Ordinanza del Presidente del consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, che ha dettato nuove normative tecniche per le costruzioni in zona sismica, nonché con il DM 14.09.05 Norme Tecniche per le Costruzioni.

Si richiede nella documentazione progettuale la esplicitazione dei metodi che il progettista ha adottato.

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO



Le competenze per la progettazione e la valutazione sismica delle opere, comprese le verifiche di collaudo dovranno essere svolte dalla società aggiudicataria.

### **2.7.b - Indirizzi progettuali strutturali**

Il progetto strutturale deve essere realizzato nel pieno rispetto della normativa specifica in vigore al momento della approvazione del progetto stesso.

In particolare dovranno essere rispettate le norme in materia antisismica approvate dallo Stato o dalla Regione Campania vigenti al momento del deposito presso il Provveditorato OO.PP. regionale.

Si richiede che il progetto strutturale, oltre alla documentazione attestante il rispetto delle norme, riporti nelle tavole di progetto con rappresentazione in scala opportuna tutti i dettagli che illustrino con cura i particolari esecutivi che si intendono mettere in opera allo scopo di assicurare l'effettivo comportamento antisismico.

Per la resistenza al fuoco delle strutture si richiama il D.M. 1.2.1986

## **2.8 - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LE OPERE DI SCAVO E FONDAZIONE**

Il progetto delle opere di fondazione dovrà prevedere il progetto delle paratie per la parte dell'edificio parzialmente interrata ed il progetto delle fondazioni dell'edificio.

### **2.8.a – Scavi.**

Il progetto, tenuto conto della natura piroclastica incoerente del sottosuolo e della prevalentemente granulare dei terreni (cineriti fini e grossolane, pomici), con a letto un banco di tufo litoide e della presenza della falda ad una profondità maggiore di 100 metri dal p.c., dovrà affrontare e risolvere le problematiche legate:

- al sostegno delle pareti di scavo;
- al controllo degli effetti indotti (sui terreni, sulla falda e sui manufatti circostanti).

Viste le dimensioni dell'area di intervento, in funzione delle scelte e tecnologie costruttive, saranno individuate sequenze operative per successive fasi di avanzamento dei lavori di scavo e fondazione che tengano conto delle evoluzioni delle condizioni al contorno.

### **2.8.b – Opere di sostegno del terreno per effettuare lo scavo.**

La scelta progettuale prevede la possibilità di operare attraverso la realizzazione di una paratia di pali per la parte di edificio, ad ovest, parzialmente interrata.

Sono ipotizzabili altre tipologie di opere di sostegno, quali, per esempio, da palancole metalliche infisse, palancole prefabbricate con calcestruzzo armato centrifugato infisse oppure da diaframmi di calcestruzzo armato gettato in opera. L'obiettivo è quello di costituire vere e proprie pareti di conglomerato cementizio armato di spessore e profondità rapportate alle esigenze di impiego, a sezione adeguata, continua e monolitica fra giunto e giunto, formate in opera.



Lo scavo sarà solidamente puntellato e sbatacchiato con robuste armature o mediante l'uso di fanghi bentonitici e/o con procedure e mezzi atti a realizzare il taglio graduale di terreno e la raccolta del materiale di risulta senza provocare la caduta nello scavo stesso e prestando la massima attenzione nella realizzazione dello scavo in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai durante le fasi lavorative.

Particolare cura dovrà essere posta nella esecuzione dei giunti.

Le paratie dovranno essere progettate per assicurare la possibilità di scavo del terreno fino alla quota di imposta della fondazione, senza che si verifichino fenomeni di rottura e sifonamento, senza alcun pregiudizio per l'incolumità delle persone e delle cose, in particolare degli edifici vicini e della viabilità delle strade, che non devono subire interruzioni.

Non vengono escluse soluzioni alternative a quanto sopradescritto, rinviando alla responsabilità della progettazione e della esecuzione la validità strutturale e la capacità di impedire tassativamente infiltrazioni di acqua piovana in fase di esercizio dell'opera e danni alle strutture vicine in fase di scavo.

### **2.8.c – Opere di fondazione**

Per le opere di fondazioni del complesso multipiano è prevista una tipologia di fondazioni dirette, ossia un graticcio di travi rovesce. Non vengono escluse soluzioni alternative rinviando la validità strutturale alla responsabilità della progettazione e della esecuzione.

## **2.9 - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LE OPERE IN ELEVAZIONE**

Il progetto delle opere in elevazione dovrà evidenziare con tutti i dettagli esecutivi del caso gli argomenti di seguito descritti:

### **2.9.a - Progetto strutture verticali del parcheggio**

Saranno realizzate strutture in opera in grado di sopportare con i necessari parametri di sicurezza le azioni di competenza.

Le strutture dovranno avere adeguato copriferro per assicurare la necessaria resistenza al fuoco.

Non vengono escluse soluzioni alternative rinviando la validità strutturale alla responsabilità della progettazione e della esecuzione.

### **2.9.b. - Strutture orizzontali del parcheggio**

Si prevede l'utilizzo di travi in cls armato gettato in opera e solai gettati in opera su lastre tralicciate in cls armato tipo "predalles" che dovranno presentare caratteristiche prestazionali conformi ai carichi permanenti e di esercizio.

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO**



Non vengono escluse soluzioni alternative rinviando la validità strutturale alla responsabilità della progettazione e della esecuzione.

Si richiede la presentazione di adeguata documentazione tecnica che certifichi la rispondenza alle normative vigenti applicabili in tema di strutture prefabbricate e di resistenza al fuoco.

## **2.10 - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA RAMPA DI COLLEGAMENTO**

Il collegamento verticale dei piani dovrà avvenire mediante rampe a doppio senso moderatamente curve poste a sinistra dell'edificio, per il collegamento dei due livelli con stalli di relazione, e a destra dell'edificio per il collegamento con i due livelli dedicati alla sosta stanziale.

Le rampe dovranno avere pendenza non superiore al 15 %, e dovranno essere dotate, nel punto di ingresso e uscita al piano di parcheggio, di una adeguata zona piana.

Le rampe dovranno essere dotate di parapetto in c.a. facciavista di altezza minima pari a mt. 1.00 e la pavimentazione sarà realizzata con cemento antisdrucchiolo additivato con polvere di quarzo colorata di spessore adeguato ai volumi di traffico in transito.

La scelta progettuale prevede la possibilità di superare i dislivelli attraverso soluzioni strutturali diverse in funzioni del contesto altimetrico in cui si inseriscono le rampe.

A tal fine sono previsti tratti in rilevato, tratti con opere di sostegno (muri di contenimento, palificate tirantate), tratti in sopraelevato con strutture in cls armato.

Queste ultime tipologie potranno essere realizzate in opera e/o di tipo prefabbricato.

La soletta e i pilastri dovranno essere dotate di adeguati copriferri per assicurare la prescritta resistenza al fuoco.

## **2.11. – SMALTIMENTO ACQUE REFLUE.**

Il sistema di smaltimento delle acque reflue da progettare e la posizione del punto di allaccio alla condotta pubblica più vicina al sito, dovranno essere preventivamente concordate con il Servizio progettazione, realizzazione e manutenzione fognature e impianti idrici del Comune di Napoli.

Nel caso l'allaccio debba avvenire su strada pubblica posta anche non in prossimità del luogo, ovvero fosse necessario realizzare nuova condotta di scarico su strada pubblica, in virtù del fatto che dette strutture sono conseguenti e strettamente correlate alla realizzazione dell'edificio in appalto, le opere su indicate saranno a totale carico del concorrente, il quale dovrà quindi preventivamente quantificarne l'esatta consistenza per una corretta formulazione dell'offerta.

Dovranno essere previste reti separate per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, per le acque nere e per quelle provenienti dagli impianti antincendio.

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO

Pagina 22 di 43

### **2.11.a. - Impianto di smaltimento delle acque potenzialmente oleose.**

Le acque derivanti dal lavaggio dei piani di parcheggio e quelle relative al sistema antincendio vengono considerate potenzialmente oleose e dovranno essere drenate dai diversi piani tramite una rete di canali realizzata in PVC 303/2. Il dimensionamento dei canali dovrà essere realizzato, noti i valori delle portate da smaltire, assegnando diametri e pendenze sufficienti alle tubazioni per garantire un deflusso regolare dei fluidi.

Le acque potenzialmente oleose dovranno essere convogliate, tramite un collettore dotato di pozzetto con sifone di ispezione, verso il disoleatore.

Il sistema disoleatore dovrà essere realizzato con vasche prefabbricate complete di sistemi automatici di separazione continua degli oli e idrocarburi in genere. Dovranno essere previste una chiusura automatica con dispositivo antiriflesso, protezione delle pareti interne con vernici antiolio e parti meccaniche in acciaio inox per rendere le spese di manutenzione praticamente nulle.

I prodotti oleosi dovranno essere raccolti in apposita camera di calma e smaltiti da ditte specializzate.

L'acqua disoleata contenuta nelle camere di raccolta, dovrà essere inviata da un sistema di pompe sommerse (almeno due, di cui una con funzione di riserva) verso il collettore fognario comunale qualora il suo posizionamento sia posto a livello superiore.

Le pompe sommerse dovranno essere azionate da indicatori di livello opportunamente tarati e collegati a quadri elettrici di controllo e protezione del sistema. Dovrà essere previsto un sistema di azionamento temporizzato che avvii alternativamente le elettropompe nei periodi di inattività al fine di mantenere in perfetta efficienza l'impianto stesso. Il sistema di pressurizzazione dovrà essere dotato di impianto di terra per la protezione dai contatti diretti ed indiretti. Al disoleatore dovranno essere inviate anche le acque piovane relative alle bocche di lupo dei piani interrati.

### **2.11.b. - Impianto di smaltimento acque e liquami provenienti dai servizi igienici.**

Le acque di scarico relative al corpo di fabbrica dei servizi dovranno essere convogliate nella rete comunale utilizzando tubazioni di scarico degli apparecchi igienico-sanitari in PEHD collegate con colonne di scarico che dovranno essere disposte perfettamente in verticale.

La rete delle tubazioni dovrà comprendere:

- a) le diramazioni ed i collegamenti orizzontali;
- b) le colonne di scarico (raccolta verticale);
- c) i collettori di scarico (rete esterna).

Le acque e i liquami provenienti dai servizi igienici, dovranno essere drenate tramite canali realizzati in PVC 302 che attraverso colonne discendenti convoglieranno i fluidi verso una rete di raccolta.

Il dimensionamento dei canali dovrà essere stato realizzato, noti i valori delle portate da smaltire, assegnando diametri e pendenze sufficienti alle tubazioni per garantire un deflusso regolare dei fluidi.

Tutte le colonne discendenti dovranno essere dotate di condotti di aerazione protratti fino oltre il piano di copertura.

I fluidi dovranno essere convogliati, tramite un collettore dotato di pozzetto con sifone di ispezione, verso il collettore principale delle acque nere della zona.

#### **2.11.c - Impianto di smaltimento acque meteoriche.**

Le acque meteoriche dovranno essere raccolte ed allontanate mediante una rete per lo smaltimento dell'acqua proveniente dalle superfici impermeabili quali strade, piazzali, tetti ecc.

Laddove il collegamento con la fognatura comunale non dovesse consentire lo smaltimento per caduta naturale, dovrà essere prevista una vasca di raccolta con pompe di sollevamento.

Particolare cura dovrà essere utilizzata nella progettazione delle opere di regimentazione delle acque meteoriche delle aree circostanti il complesso delle opere.

#### **2.12. - AERAZIONE AUTORIMESSA**

Il naturale ricambio dell'aria all'interno del parcheggio dovrà essere assicurato da canne di aerazione fuoriuscenti all'esterno di sezione conforme a quanto richiesto dalle normative e regolamenti vigenti.

Queste comunicheranno, con l'interno del parcheggio tramite aperture grigliate praticate sulle pareti e con l'esterno mediante grigliati disposti a raso o in piccole strutture d'arredo poste in superficie.

Non saranno ammesse griglie poste in sede stradale pubblica ed ove possibile, si dovranno evitare anche quelle sottostanti i marciapiedi ed i percorsi pedonali in genere.

Data la conformazione del terreno per alcuni livelli, parzialmente interrati, è prevista la possibilità di realizzare un'aerazione diretta verso l'esterno con aperture grigliate su alcune pareti.

Tale sistema di aerazione naturale sarà integrato con un sistema di ventilazione meccanica composto da impianto di ventilazione meccanica azionato automaticamente da almeno due rivelatori di miscele infiammabile e di CO.

Tali rilevatori/indicatori dovranno garantire che il sistema entri in funzione quando:

- un solo indicatore rilevi valori istantanei delle concentrazioni di CO superiori a 100 p.p.m.;
- due indicatori simultaneamente rilevino valori istantanei delle concentrazioni di CO superiori a 50 p.p.m.
- uno o più indicatori rilevino valori delle concentrazioni di miscele infiammabili eccedenti il 20% del limite inferiore di infiammabilità.

Tale impianto dovrà essere costituito da idonei ventilatori che possano assicurare l'immissione e l'estrazione di aria garantendo le seguenti prestazioni:

**- Portata di ventilazione a ciascun livello:  $\geq 3$  vol./h**

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO



Il numero complessivo di ventilatori dovrà essere determinato in funzione degli spazi a disposizione, tenendo comunque presente che la ripartizione delle portate su più circuiti comporterà la riduzione della dimensione dei canali limitando quindi le interferenze con gli altri impianti e consentendo un più ampio utilizzo della struttura (altezza utile, posti auto a disposizione, ecc.).

L'impianto di ventilazione dovrà essere dimensionato in accordo alla normativa di legge D.M. 1.2.1986.

## **2.13. - IMPIANTI DI ESTINZIONE INCENDI**

### **2.13.a - Impianto di spegnimento automatico a pioggia.**

Per garantire un adeguato livello di sicurezza a tutta l'attività è richiesta la protezione con sistemi automatici a pioggia (sprinkler) a tutti i piani di parcheggio. L'impianto dovrà essere progettato e realizzato in conformità alle norme sotto riportate, per quanto imposto dall'art.7 della Legge 46/90.

I parametri considerati per la determinazione della classe di rischio sono i seguenti:

Tipo Attività	Reparto
Attività:	Autorimessa (escluso Officine)
Classe del Reparto	B2

Agli impianti idrici antincendio di tipo sprinkler si dovranno applicare le seguenti norme tecniche.

- Norma UNI 9489 "Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia (SPRINKLER)".
- Norma UNI 9490 "Apparecchiature per estinzione incendi. Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio"
- Norma UNI-CNVVF 9491 "Apparecchiature per estinzione incendi. Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia. Erogatori (Sprinkler)"
- D.M. 30/11/1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- Legge n. 46 del 5/3/1990 norme per la sicurezza degli impianti.
- DPR n. 447 - Regolamento di attuazione della Legge n° 46 del 5/3/1990 in materia di sicurezza degli impianti.

### **2.13.b - Impianto di spegnimento ad idranti.**

La rete di idranti comprenderà i seguenti componenti principali:

- - alimentazione idrica
- - rete di tubazioni fisse, permanentemente in pressione, ad uso esclusivo antincendio
- - valvole di intercettazione
- - idranti e/o naspi
- - attacchi per autopompa VV.F.

Agli impianti idrici antincendio ad idranti si dovranno applicare le seguenti norme tecniche:

- UNI 8478 Apparecchiature per estinzione incendi. Lance a getto pieno. Dimensioni, requisiti e prove

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO  
Pagina 25 di 43

- UNI 9485 Apparecchiature per estinzione incendi. Idranti a colonna soprassuolo di ghisa
- UNI 9486 Apparecchiature per estinzione incendi. Idranti sottosuolo di ghisa
- UNI 9487 Apparecchiature per estinzione incendi. Tubazioni flessibili antincendio di DN 45 e 70 per pressioni di esercizio fino a 1,2 MPa
- UNI 9488 Apparecchiature per estinzione incendi. Tubazioni semirigide di DN 20 e 25 per naspi antincendio

Per le fonti di alimentazione idrica occorre fare riferimento alla norma:

- UNI 9490 Apparecchiature per estinzione incendi. Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio

I componenti dell'impianto dovranno essere costruiti, collaudati ed installati in conformità alla specifica normativa vigente.

La pressione nominale dei componenti del sistema dovrà risultare superiore alla pressione massima che il sistema può raggiungere in ogni circostanza e comunque non minore a 1.2 MPa.

Le tubazioni dovranno essere installate tenendo conto dell'affidabilità che il sistema deve offrire: la chiusura ad anello dei collettori principali e l'installazione di valvole di intercettazione in posizione opportune, costituiscono uno dei criteri per il raggiungimento del livello di affidabilità richiesto dal sistema.

### **2.13.c - Centrale di pompaggio ed accumulo antincendio**

La centrale di pompaggio dovrà risultare conforme a quanto disposto dalla norma UNI 9490 "Apparecchiature per estinzione incendi. Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio" che definisce le caratteristiche delle alimentazioni idriche ad azionamento automatico utilizzate per gli impianti automatici antincendio.

La centrale di pompaggio antincendio ed il relativo accumulo saranno realizzati in apposito locale interrato, trattato come un locale tecnico, separato dai restanti tramite elementi verticali e orizzontali resistenti al fuoco con caratteristiche non inferiori a REI 120, per il quale dovranno essere utilizzati materiali protetti IP44, lampade fluorescenti industriali con reattore elettronico, corpo e schermo in polycarbonato. Il locale dovrà essere dotato di proprio impianto di terra. Saranno previsti due collettori di terra posizionati alle due estremità del locale per permettere un agevole collegamento a terra delle tubazioni e delle apparecchiature presenti.

Il quadro elettrico del locale pompaggio antincendio dovrà alimentare il circuito luce, le prese FM, gli aerotermini elettrici, la scaldiglia della motopompa e il quadro bordo macchina del gruppo di pompaggio.

La stazione pompe dovrà essere dotata di sistema di illuminazione di emergenza, oltre a quello normale.

Il gruppo di surpressione sarà conforme alla norma UNI 9490 e sarà composto una motopompa principale ed una elettropompa di compenso, in grado di mantenere la pressione di lavoro in caso di piccoli prelievi o perdite accidentali. Dovranno inoltre essere lasciati appositi spazi ed idonee predisposizioni sulle tubazioni ed i collettori, per un eventuale futuro inserimento di una elettropompa principale di completa riserva, per migliorare le caratteristiche di sicurezza del gruppo.

Gli spazi disponibili e l'ubicazione dei macchinari dovranno permettere le operazioni di manutenzione, anche in loco, e di ispezione senza difficoltà.

L'accumulo antincendio, realizzato conformemente alla UNI 9490, avrà un volume utile in grado da garantire il funzionamento degli impianti sopradescritti per la durata indicata dalla UNI 10779.

Il gruppo di pompaggio antincendio, installato in posizione sottobattente con l'asse adeguatamente al di sotto del livello minimo dell'acqua, sarà del tipo assemblato su un unico basamento in acciaio elettrosaldato zincato, dotato di supporti antivibranti in gomma, completamente assemblato e cablato elettricamente.

Le pompe dovranno essere conformi alla UNI ISO 2548. Nella scelta delle pompe ci si dovrà assicurare che la curva caratteristica portata - prevalenza sia tale che, all'aumentare della portata la prevalenza diminuisca costantemente ma con variazione ridotta, e che la prevalenza a portata nulla, sia minore della massima di non più del 5%.

Il gruppo pompe, le condotte e le relative apparecchiature dovranno essere protetti contro gli urti.

Inoltre si precisa che:

- il gruppo di surpressione sarà del tipo sottobattente, conformemente alla UNI 9490 punto 4.9.3.3;
- il gruppo di pompaggio sarà completato con tutti gli accessori (valvolame di fondo, giunti, valvole a galleggiante di reintegro accumulo, tubazioni in acciaio zincato, indicatori di livello, segnalazione allarmi ecc) necessari per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte e conforme alla UNI 9490;
- il locale pompaggio sarà dotato di un'elettropompa di tipo sommergibile installata in apposito pozzetto, completa di quadro elettrico di comando, galleggiante ed accessori, in grado di evitare eventuali allagamenti del locale.

L'impianto antincendio dovrà avere alimentazione a suo esclusivo servizio.

Gli impianti dovranno essere dotati di attacchi, che ne consentano il rinalzo di emergenza mediante le autopompe dei vigili del fuoco e conformi alle specifiche di cui al punto 4.5 della UNI 9490.

## **2.14. – IMPIANTI ELETTRICI.**

La rete per l'alimentazione elettrica da progettare, necessaria per l'alimentazione dell'intero edificio e dell'area esterna, nonché delle strade di accesso/uscita, dovranno essere preventivamente concordate con la società che gestisce la distribuzione dell'energia elettrica.

Nel caso l'allaccio debba avvenire su strada pubblica posta anche non in prossimità del luogo, ovvero fosse necessario realizzare nuova canalizzazione e/o cabina su spazio pubblico diverso da quello del sito, in virtù del fatto che dette strutture sono conseguenti e strettamente correlate alla realizzazione dell'edificio in appalto, le opere su indicate saranno a totale carico del concorrente aggiudicatario, il quale dovrà quindi preventivamente quantificarne l'esatta consistenza per una corretta formulazione dell'offerta.

Offerta n. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO



Gli impianti elettrici di potenza e di sicurezza, studiati per l'esercizio sicuro e funzionale del parcheggio interrato, in ossequio alle norme CEI/UNEL, dovranno prevedere i dispositivi di seguito meglio indicati.

Gli impianti elettrici propri e gli attraversamenti di altri circuiti necessariamente passanti attraverso le zone AD dovranno posizionarsi a quota 1,50 dal pavimento e rispondere alle prescrizioni dettate dalle normative specifiche per gli impianti AD-FT con grado di protezione IP44.

#### **2.14.a. – fornitura di energia elettrica in Media Tensione;**

la fornitura di energia elettrica in M.T. quale sorgente normale e derivata dalla rete cittadina M.T. della Società di fornitura del servizio, sarà composta da:

- una cabina della Società di fornitura entra - esci - utenza della Società di fornitura - utenza M.T. parcheggio, dotata di trasformazione M.T.-B.T. per le forniture dirette ai Locali di Servizio e Illuminazione Pubblica Piazza e Autostazione Bus di cui dovrà essere realizzato il solo locale cabina e locale misure, opportunamente ventilati, nonché le canalizzazioni entranti ed uscenti in base alla normativa della Società di fornitura del servizio;
- una cabina di Trasformazione M.T. - B.T. Utente, calcolata e divisa per le esigenze gestionali del parcheggio in funzione dei carichi elettrici e della loro possibile utilizzazione contemporanea, in modo da ottimizzare i consumi, completa di unità di trifasamento fisse e quadro di protezione lato Bassa Tensione. Il locale dovrà essere dotato di adeguato sistema di circolazione d'aria (naturale e/o forzato).

#### **2.14.b. – Gruppo elettrogeno;**

Del tipo automatico, con tempo di intervento massimo di 5 sec., dovrà garantire un'autonomia minima di 2 ore (con serbatoio a bordo), quale sorgente di energia autonoma per l'erogazione della potenza elettrica a quelle utenze che non ammettono interruzioni di energia. Il gruppo dovrà essere del tipo residenziale insonorizzato con marmitta catalitica e di abbattimento fumi. Il locale dovrà essere dotato di adeguato sistema di circolazione d'aria (naturale e/o forzato). Con il gruppo elettrogeno si dovranno alimentare:

- 50% dell'illuminazione parcheggio;
- 50% dell'illuminazione pubblica della piazza e dell'autostazione bus;
- impianto telecamere per controllo accessi;
- rilevazione fumi e ossido di carbonio;
- impianto elevatore;
- pompe sollevamento acque (nella ipotesi che la rete idrica non fornisca adeguata pressione per il funzionamento dell'impianto antincendio);
- sbarre controllo accessi;
- impianto di aspirazione centrale;
- impianti speciali.

#### **2.14.c. – Quadri elettrici;**

Un quadro elettrico generale dovrà essere previsto per la gestione ed il controllo di tutte le utenze elettriche, da posizionarsi in locale separato, dal quale dipartono tutte le linee elettriche di alimentazione degli impianti di F.M., d'illuminazione normale e correlativi. Il quadro dovrà essere controllato e telecomandato da



pannello "sinottico" posto in un idoneo locale del parcheggio. Al quadro dovranno essere allacciati e protetti tutti i circuiti elettrici del sistema tali da rendere l'impianto affidabile, sicuro e funzionante.

L'impianto, inoltre, dovrà consentire la messa fuori servizio rapidamente mediante un interruttore generale onnipolare installato all'esterno delle zone AD con un grado di protezione IP>44.

Oltre a ciò dovranno essere previsti una serie di quadri elettrici per la protezione e comando delle seguenti apparecchiature specifiche:

- ascensori di emergenza;
- elettropompe dell'impianto sprinkler;
- elettropompe dell'impianto idranti;
- elettropompe dell'impianto di sollevamento acque;
- apparecchiature di gestione del parcheggio (barriere, segnalazioni, allarmi ecc.)

#### **2.14.d. – Reti: cavi e canalizzazioni;**

Il progetto dovrà prevedere una rete interna di cavi elettrici con tensione nominale pari a 0,6/1kV, a bassa emissione di gas tossici e corrosivi, strutturati in base a possibili sviluppi futuri e distribuiti su canalette metalliche zincate forate, o filari (o in canali chiusi), orizzontali e verticali, nella parte primaria e in tubazioni metalliche in acciaio zincato con cassette di derivazione metalliche in Al pressofuso, nella parte secondaria, resistenti al calore anormale e al fuoco per la posa in opera a parete.

Le canalizzazioni dovranno comunque assicurare un grado di protezione adeguato al tipo di ambiente.

Tutti i cavi dovranno essere attestati ai relativi involucri a mezzo pressacavi IP≥55 in ottone.

Tutti gli impianti saranno realizzati con posa in vista.

È inoltre richiesta una seconda rete del tipo prefabbricata blindata IP≥ 55 per la distribuzione dell'illuminazione normale, preferenziale e di sicurezza, nonché per le segnalazioni di gestione e la linea BUS per il controllo informatico;

#### **2.14.e. – Impianto di illuminazione;**

Il progetto dovrà prevedere un impianto di illuminazione normale assoggettato a precisi criteri di utilizzazione dei diversi ambienti: spazi destinati alla viabilità interna orizzontale, a quella verticale e alla sosta degli autoveicoli.

Il comando dell'illuminazione dovrà essere centralizzato in apposito pannello posto in un idoneo locale ricavato internamente al parcheggio.

I corpi illuminanti dovranno essere in genere con lampade a fluorescenza lineari con adatta temperatura di colore, funzionanti con reattori elettronici a basse perdite e con grado di protezione IP>65.

L'azionamento dell'illuminazione dovrà essere possibile, oltre che attraverso i comandi manuali a distanza, tramite dispositivi crepuscolari.

I livelli di illuminazione normale dovranno garantire i seguenti livelli minimi di illuminamento (ed in ogni caso non inferiori a quelli indicati dalla norma UNI 10380) ed in particolare:

- scale 200 Lux

- rampe carrabili 100 Lux
- corsie di circolazione 100 Lux
- ingressi 150 Lux
- corsie di accesso 150 Lux

Il livello di illuminazione in emergenza richiesto dovrà essere non inferiore alla metà dei valori normali.

Per le corsie, le scale e le rampe di accesso, i livelli dell'illuminazione di sicurezza dovranno garantire un livello medio di illuminamento pari a 20 Lux (in ogni caso non inferiori a quelli indicati dalla norma EN), oltre che illuminare la segnaletica di emergenza.

#### **2.14.f. – Impianti speciali;**

Il progetto dovrà prevedere i seguenti impianti elettrici speciali:

- impianto centralizzato di orologi elettrici, quale ora del parcheggio, con orologio master installato nel locale presidiato e orologi secondari a scatto di palette marcatempo e datario installati in numero sufficienti ai vari piani.
- L'impianto di trasporto verticale (ascensori) dovrà essere realizzato in rapporto alle necessarie esigenze di traffico e comunque con una capienza minima di 8 persone. Tale impianto, inoltre, dovrà essere dotato di dispositivo automatico di "riporto al piano" in caso di improvvisa interruzione elettrica. In particolare dovrà rispettare i requisiti del D.P.R. 384/78 e s.m.i. e delle eventuali disposizioni regionali in merito all'utilizzo dell'impianto da parte delle persone disabili.
- L'impianto avvisatore di incendio e ossido di carbonio, con controllo di allarme sarà ubicato nel locale presidiato e rilevatori installati nell'ambiente o nei luoghi che per la loro natura possono essere soggetti a principio di incendio. Ogni rivelatore destinato all'accensione automatica dovrà avere i seguenti valori limite di taratura:

Ossido carbonio -> 100 ppm ( ovvero 50 ppm in caso di rilievo simultaneo di due rilevatori);

Miscele infiammabili -> eccedenza del 20 % rispetto al limite inferiore di infiammabilità.

I rilevatori di Ossido di carbonio con area di pertinenza massima pari a m<sup>2</sup> 700 per ciascuno, avranno una distribuzione uniforme sull'intera area interessata, distanza fra ciascun rilevatore di m 28-30, distanza di ciascun rilevatore dalla parete di m 14-15, altezza dei rilevatori dal pavimento m 1,60;

I rilevatori di miscele infiammabili con area di pertinenza massima pari a m<sup>2</sup> 150 per ciascuno, loro distribuzione uniforme nell'area interessata, loro altezza dal pavimento m 0,50;

Il numero di rilevatori comunque non sarà inferiore a due per tipologia;

- Gli impianti di ventilazione meccanica indipendenti per piano, con portata minima di estrazione non inferiore a 3 ricambi/h dovranno essere dotati di accensione automatica (con comando manuale in situazione di emergenza) attivata dai rilevatori ambientali di ossido di carbonio e di miscele infiammabili;
- Impianto di telecamere di tipo digitale per il controllo degli accessi e delle aree del parcheggio e con selettore ciclico per la variazione continua del punto di ripresa. Le informazioni video dovranno pervenire in un locale posto all'interno del parcheggio per la loro registrazione.
- impianto per la distribuzione BUS dei segnali per la gestione delle barriere di ingresso ed uscita del parcheggio, comprensivo di casse automatiche, lettori-distributori di biglietti/tessere;
- impianti semaforici interni al parcheggio per regolamentare in modo ordinato la circolazione dei mezzi, in particolare nelle vicinanze della rampa d'accesso e d'uscita.
- impianto telefonico pubblico per il servizio urbano ed interurbano.
- Impianto di diffusione sonora realizzato con una centrale di diffusione sonora, completa di unità di amplificazione, allacciata a registratore e/o lettore di compact disc, un microfono selettivo con più linee selezionabili, diffusori sonori in campo, attivabile dal locale ove è ubicata la registrazione dei segnali video.

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E**  
**MOBILITA'**  
**IL RESPONSABILE UNICO DEL**  
**PROCEDIMENTO**

## 2.14.g - Riepilogo

In sintesi, gli impianti elettrici di potenza, di sicurezza e telecomunicazione, dovranno prevedere quanto segue:

1. Una fornitura di energia in Media Tensione
2. Una fornitura di energia elettrica in B.T., quale sorgente normale di energia, derivata dalla rete cittadina calcolata e divisa per le esigenze gestionali del parcheggio in funzione dei carichi elettrici e della loro possibile utilizzazione contemporanea, in modo da ottimizzare i consumi.
3. Un gruppo elettrogeno, quale sorgente di energia autonoma per l'erogazione della potenza elettrica a quelle utenze che non ammettono interruzioni di energia. Il gruppo dovrà essere del tipo residenziale con marmitta catalitica e di abbattimento fumi.
4. Un quadro elettrico generale per la gestione ed il controllo di tutte le utenze elettriche, da posizionarsi in locale separato, dal quale dipartono tutte le linee elettriche di alimentazione degli impianti di F.M., d'illuminazione e correlativi. Il quadro dovrà essere controllato e telecomandato da pannello "sinottico" posto in un idoneo locale del parcheggio. Al quadro dovranno essere allacciati e protetti tutti i circuiti elettrici del sistema tali da rendere l'impianto affidabile, sicuro e funzionante.
5. Una rete interna di cavi elettrici tipo FG(0)7M1, a bassa emissione di gas tossici e corrosivi, strutturati in base a possibili sviluppi futuri e distribuiti su canalette metalliche zincate, orizzontali e verticali, nella parte primaria e in tubazioni metalliche in acciaio zincato con cassette di derivazione metalliche in alluminio pressofuso, nella parte secondaria. Le canalizzazioni dovranno assicurare un grado di protezione adeguato al tipo di ambiente. Tutti i cavi dovranno essere attestati ai relativi involucri a mezzo pressacavi IP65 in ottone.
6. Un sistema di distribuzione energia per l'illuminazione principale, di riserva, di sicurezza e per la distribuzione BUS dei segnali del tipo a sbarra blindata prefabbricata.
7. Un impianto di distribuzione energia in emergenza, alimentato da gruppo elettrogeno, in autocommutazione con la rete normale, per l'alimentazione di:
  - (a) pompe per le acque sottolivello e impianto spegnimento incendi/sprinkler;
  - (b) impianto telecamere per controllo accessi;
  - (c) impianto di rilevazione fumi e ossido di carbonio;
  - (d) impianto di controllo accessi;
  - (e) impianto di illuminazione dell'area interna e esterna al parcheggio;
  - (f) aspirazione centrale;
  - (g) altri impianti speciali.
8. Un impianto centralizzato di orologi elettrici, quale ora del parcheggio, con orologio master installato in un idoneo locale e orologi secondari a scatto di palette marcatempo (o a lancette) e datario installati in numero sufficienti ai vari piani.

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO I  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO

9. Un impianto avvisatore di incendio e ossido di carbonio e rilevatori installati nell'ambiente o nei luoghi che per la loro natura possono essere soggetti a principio di incendio, in grado di azionare allarmi e comandi per gli impianti di spegnimento automatico.
10. Un impianto di telecamere di tipo digitale a circuito chiuso con monitor per il controllo degli accessi e delle aree del parcheggio con registrazione del segnale.
11. Una serie di impianti semaforici interni al parcheggio per regolamentare in modo ordinato la circolazione dei mezzi, in particolare nelle vicinanze della rampa d'accesso e d'uscita.
12. Un impianto telefonico pubblico per il servizio urbano ed interurbano;
13. Impianto di diffusione sonora ;
14. Impianti elettrici di distribuzione luce, forza motrice e segnalazione per i locali di servizio alimentati da forniture dirette della Società di fornitura del servizio in bassa tensione.

## **2.15. – MATERIALI E FINITURE PARCHEGGIO.**

La pavimentazione dei livelli di parcheggio dovrà essere realizzata in resina epossipoliuretanica con pigmenti colorati.

L'attintatura dei soffitti e delle pareti e dei pilastri di ciascun piano, di diverso colore per ogni uno, tale da consentire la rapida identificabilità del luogo ove è stazionata l'auto, dovrà essere realizzata con verniciatura a vista non coprente e con pigmenti colorati.

La pavimentazione del locale destinato ad accogliere i terminali dell'impianto di telesorveglianza e di gestione, dovrà essere realizzata in piastrelle monocottura di dimensione cm.20,0 x cm.20,0 con idonee caratteristiche tecniche per l'uso a cui è destinato. Le pareti ed il soffitto dovranno essere intonacate e attintate, nonché, le pareti del servizio igienico personale annesso, dovrà essere fornito di rivestimento con piastrelle di grés maiolicato di dimensione cm.10,0 x cm.10,0 fino ad un'altezza di mt.2,50 e di zoccolino di raccordo nelle intersezioni pareti – pavimento, in accordo con i regolamenti comunali vigenti in materia di igiene.

Le aperture nel locale dovranno garantire il rispetto dei minimi dimensionali dettati dalla normativa antincendio dovranno essere dotati di infissi con telaio in acciaio elettroverniciato e pannelli in legno nobilitato rivestito con laminato plastico.

Gli ingressi ai piani di parcheggio, sia di relazione che stanziali, dovranno essere dotati di apposite chiusure con avvolgibili in acciaio zincato, azionabili elettricamente dal locale di gestione e TVVC.

Le chiusure dei box dovranno essere realizzate con avvolgibili in acciaio zincato dotato di adeguate aperture grigliate per l'aerazione del locale.

I servizi igienici dovranno essere ben identificati con targhe di riconoscimento e dovrà prevedersi l'installazione di apparecchi igienici in gres porcellanato.

Il blocco di servizi igienici, ubicato al piano di accesso, dovrà essere così composto:

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO



- servizio igienico riservato alle donne composto da n.1 lavabo a mensola completo di rubinetteria a pedale e n.2 vasi completi e n.2 set di accessori bagno composto da portarotoli, porta salviette e dosatore sapone liquido;
- servizio igienico riservato agli uomini composto da n.1 lavabo a mensola completo di rubinetteria a pedale e n.2 vasi completi e n.2 set di accessori bagno composto da portarotoli, porta salviette e dosatore sapone liquido;
- servizio igienico per disabili composto da n.1 lavabo completo di rubinetteria per disabili e n.1 vaso completo per disabili dotati di appositi maniglioni, un set di accessori bagno composto da portarotoli, porta salviette e dosatore sapone liquido;

In virtù di tutto quanto fin ora esposto in merito alla importanza attribuita alla progettazione del complesso ed in particolare degli spazi pubblici, la scelta dei materiali da utilizzare nella realizzazione e nell'arredo urbana sarà oggetto di approfondite valutazioni che incideranno ampiamente sul giudizio architettonico complessivo.

### **3. SPAZI PUBBLICI E CORPO SERVIZI**

#### **3.1. - INDIRIZZI PROGETTUALI E ARCHITETTONICI**

Gli spazi pubblici trattati in questo capitolo sono rappresentati dagli spazi destinati ad accogliere attività (transito, permanenza, attraversamento, ecc.) non necessariamente ed esclusivamente correlati all'uso della struttura e delle attività in esse svolte.

Intendiamo quindi quegli spazi che possono essere utilizzati, percorsi ed usufruiti in momenti anche diversi dall'uso del parcheggio e/o attività di servizio previste nel progetto.

In sintesi essi sono costituiti dalla pista di pattinaggio, dal parco Robinson ( spazio di gioco e di svago aperto a tutta la popolazione, in modo particolare ai bambini e ragazzi dai 3 ai 12 anni), da campi di bocce, da un bar a servizio delle attrezzature ricettive con servizi igienici annessi, dal locale per la vigilanza, dall'area a verde, organizzati sul piano della copertura del parcheggio.

Sono previsti inoltre, al piano di accesso del parcheggio, una stazione di servizio, una officina meccanica con autolavaggio ed un punto bar-shop, connessi dall'articolata rete pedonale che consente, tra l'altro, un collegamento con un'area su via Cilea utilizzabile come sosta dei bus navetta.

La progettazione dei volumi destinati ad accogliere il parcheggio, il locale da adibire a bar/ristoro, l'officina e la stazione di servizio deve contribuire alla definizione planimetrica e alla caratterizzazione architettonica

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E**  
**MOBILITA'**  
**IL RESPONSABILE UNICO DEL**  
**PROCEDIMENTO**

del nuovo spazio pubblico, costituendo al contempo una presenza fisica che ben si armonizzi con l'edificato circostante.

La progettazione di questi spazi riveste nel nostro caso un'importanza estremamente rilevante: il progetto è di fatto un'opera pubblica e quindi destinato ad un uso pubblico diffuso e plurimo, all'interno di esso si possono inoltre individuare argomenti che per la loro specifica natura costituiscono poli di attrazione e di aggregazione cittadina.

La sistemazione dell'area a verde (parco san Domenico) e le attrezzature poste in copertura costituiscono certamente gli argomenti più importanti della progettazione degli spazi pubblici, che devono rappresentare il momento di sintesi ed incontro delle molteplici attività e ruoli ricoperti dalla progettazione della struttura.

Nella configurazione definitiva ed esecutiva della sistemazione esterna, nel rispetto degli indirizzi progettuali indicati nel Progetto Preliminare, particolare attenzione dovrà essere posta alla realizzazione del percorso pedonale (parcheggio/via Cilea), nonché alle strade di accesso al parcheggio.

Il camminamento pedonale si articola con una parte in rilevato, una in sovrappasso dell'asse viario della Tangenziale di Napoli, una in sottopasso e una in avvicinamento alla scarpata a ridosso di via Cilea.

Nello sviluppo del percorso, per superare i naturali dislivelli sono previsti dei blocchi ascensori e rampa scale.

Il locale caffè-shop dovrà essere dotato di un numero adeguato di servizi igienici che dovrà tener conto anche dell'utenza che utilizzerà il parcheggio multipiano ed inoltre, nel rispetto delle vigenti norme in materia di superamento delle barriere architettoniche, dovranno essere previsti un adeguato numero di servizi igienici per persone disabili.

Il locale officina, a servizio soprattutto degli utenti del parcheggio, sarà dotato di locale per lavaggio auto e di servizi igienici e spogliatoi per il personale.

E' previsto, nel sottosuolo dell'officina, un impianto di disoleazione per evitare che gli oli provenienti dalle lavorazioni dell'officina stessa e dal lavaggio di piani di parcheggio siano smaltiti direttamente nell'impianto fognario.

All'esterno dell'edificio è previsto un impianto distributore di carburante proporzionato per gli utenti del parcheggio.

Sulla copertura è prevista la realizzazione di attrezzature ricreative per la collettività quali campi per il gioco delle bocce, piste per pattinaggio a rotelle, un parco attrezzato per attività ludiche all'aperto (parco Robinson), un bar a servizio delle attrezzature presenti sulla copertura con annessi servizi igienici, un locale per accogliere i terminali dell'impianto di telesorveglianza e di gestione per il controllo degli accessi/uscite al parcheggio ed eventuali chioschi a servizio delle attrezzature ricreative.

Tale locale dovrà avere caratteristiche idonee per accogliere almeno n. 2 postazioni di lavoro per controllo e sorveglianza del parcheggio oltre a scaffali ed armadi in genere. Tale locale con una superficie minima di mq. 9.00, dovrà essere dotato di un servizio igienico completo per il personale e un locale spogliatoio.

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO**

La chiusura esterna dell'edificio di parcheggio dovrà essere estesa anche al piano delle coperture, utilizzata come spazio collettivo di aggregazione e ricreativo: estrema cura ed attenzione dovrà essere posta nella scelta del prodotto e della tecnica di applicazione del sistema di impermeabilizzazione della copertura dell'edificio, anche in relazione alla presenza di giunti strutturali che di fatto costituiscono gli elementi critici da risolvere.

Ulteriori spunti ed argomenti potranno essere sviluppati ed approfonditi dai concorrenti, ai quali si richiede la formulazione di soluzioni anche alternative al progetto preliminare, ma comunque correlati agli argomenti sopra descritti e posti in evidenza come priorità.

Sono da evitare le scelte tecnologiche e progettuali che non offrono sufficienti garanzie in termine di manutenzione ed affidabilità nel tempo.

### **3.2 – SMALTIMENTO ACQUE REFLUE.**

Le acque meteoriche provenienti dalla zona di copertura attrezzata, nonché quelle incidenti sulle aree di accesso al parcheggio, dovranno essere raccolte ed allontanate mediante rete autonome per essere convogliate nella fognatura comunale.

Laddove il collegamento con la fognatura comunale non dovesse consentire lo smaltimento per caduta naturale, dovrà essere prevista una vasca di raccolta con pompe di sollevamento.

L'officina meccanica, in accordo con la norma UNI EN 858 parte 1 e 2, deve essere dotata di impianto di separazione dei liquidi leggeri, comunemente "disoleatore" dimensionato secondo il tipo d'applicazione seguendo la metodologia di calcolo descritta nelle citate norme UNI.

Lo scopo è quello di tutelare l'ambiente da uno scarico incontrollato di sostanze oleose in fognatura e nell'ambiente acquatico, nel rispetto dei parametri di cui all' allegato V del D.Lgs. 152/99 e successive modifiche.

Tutta la rete di smaltimento acque da progettare dovrà essere preventivamente concordata con il competente servizio comunale.

### **3.3 – IMPIANTO IDRICO.**

Il sistema di adduzione e distribuzione del volume servizi dovrà essere del tipo a pressione proveniente direttamente dall'acquedotto ed intercettabile in prossimità dell'area oggetto dell'intervento.

Si dovranno prevedere, per il bar e gli spogliatoi per il personale, le seguenti reti:

- a) rete di distribuzione acqua fredda al servizio di:
  - alimentazione dei vari apparecchi;
  - presa intercettabile per eventuale alimentazione di punti esterni;
- b) rete di distribuzione acqua calda per uso igienico.

Si dovranno prevedere l'officina le seguenti reti:

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007*  
**COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E**  
**MOBILITA'**  
**IL RESPONSABILE UNICO DEL**  
**PROCEDIMENTO**

a) rete di distribuzione acqua fredda al servizio di presa intercettabile per eventuale alimentazione di punti interni.

Si dovranno prevedere, per la zona attrezzata sul piano copertura, una rete di distribuzione acqua fredda al servizio di pulizia dell'area e irrigazione con minimo n.8 punti di presa.

### **3.4. – IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE.**

La rete per attingere energia elettrica, da progettare, necessario per l'alimentazione dell'intero edificio destinato a servizi e dell'area esterna, dovranno essere preventivamente concordate con la società che gestisce la distribuzione dell'energia elettrica.

L'impianto d'illuminazione, per il suo collegamento alla rete pubblica, dovrà essere realizzato secondo le normative tecniche vigenti e le eventuali specifiche fornite dal servizio comunale che gestisce gli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale.

Per lo spazio destinato ad attrezzature per il tempo libero in copertura la tipologia e caratteristica dei supporti e degli apparecchi illuminanti dovranno in ogni caso armonizzarsi con lo stile degli altri elementi di arredo urbano del contesto in cui vengono inseriti, preferendo la tipologia ad incasso e riducendo al minimo l'utilizzo di soluzioni su palo e comunque prevedendo il ricorso a tipi di lampade in grado di non alterare i cromatismi reali dei luoghi. Le lampade potranno essere del tipo a ioduri o alogenuri metallici, tali da garantire il livello di illuminazione minimo e di abbagliamento massimo previsti dalle normative CEI. Tutti gli apparecchi illuminazione avranno grado di protezione IP idoneo al luogo di installazione e di tipo a doppio isolamento (classe II). Il sistema di comando dovrà prevedere l'accensione automatica al crepuscolo e l'entrata in funzione del regime ridotto ad orario pre-settabile per il funzionamento tutta notte.

Nella valutazione dei costi si dovrà tenere conto dei costi di allacciamento.

Per l'impianto elettrico utilizzatore per il volume servizi si dovrà prevedere: il punto di consegna ed eventuale cabina elettrica, circuiti montanti, derivati e terminali, quadro elettrico generale e locale, alimentazione di apparecchi fissi e prese, punti luce fissi e comandi, illuminazione di sicurezza.

I livelli di illuminamento dovranno essere adeguati alle funzioni che il volume servizi assolve da realizzare con corpi illuminanti a basso consumo e ad elevata efficienza.

I componenti utilizzati dovranno essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle vigenti norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente.

Tutte le parti dell'impianto di messa a terra dovranno essere conformi a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di dimensionamento dei cavi, colori di identificazione e caratteristiche di installazione.

*O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO*



Particolare cautela dovrà essere riservata alla progettazione e messa in opera delle parti metalliche accessibili soggette a passaggi di corrente anche accidentali che dovranno essere protette contro le tensioni di contatto usando adeguate reti di messa a terra.

Nei locali dovrà essere usata la massima accuratezza nell'attuazione dei collegamenti per le parti metalliche, la messa a terra e l'insieme dell'impianto elettrico, secondo le norme previste.

### **3.5. - IMPIANTI TERMICI**

Per i locali destinati a raccogliere il pubblico, con esclusione quindi dell'aree destinate al parcheggio, dovranno rispettare quanto previsto della L.10 del 9.10.91 in termini di riduzioni delle dispersioni termiche. Si dovrà prevedere adeguato impianto di riscaldamento autonomo, predisposto anche per il raffrescamento estivo. I terminali per l'erogazione dell'energia termica saranno quindi radiatori nei soli servizi igienici e ventilconvettori con batterie di scambio a tre o più ranghi, dotati di bacinelle per la raccolta della condensa, in tutti gli altri ambienti.

La produzione del calore dovrà essere garantita da caldaie autonome del tipo a camera stagna, flusso forzato, con produzione di acqua calda sanitaria di tipo istantaneo.

La distribuzione del fluido termovettore dovrà essere realizzata con tubazioni passanti sottopavimento, facenti capo a collettori complanari di distribuzione opportunamente coibentate con materiali e spessori a norma di Legge. La coibentazione da utilizzare dovrà evitare la formazione di condensa.

### **3.6. – ELEMENTI DI ARREDO E VERDE PUBBLICO.**

Gli elementi di arredo da inserire nella piccola piazza su via Cilea, al punto di smonto dei percorsi realizzati con scale e tappeti mobili, devono essere cromaticamente coerenti con la pavimentazione degli spazi aperti su via Cilea.

La dotazione minima degli elementi di arredo previsti in tale piazzetta dovrà essere così articolata:

- n. 4 cestini portarifiuti di forma cilindrica, saranno in lamiera di acciaio sagomata zincata e verniciata in grigio scuro, montato su sostegno tubolare in acciaio, di pari colore.
- n. 4 panchine in lamiera metallica preverniciata.

Gli elementi di arredo da inserire al piano delle coperture devono essere cromaticamente coerenti con la pavimentazione degli spazi aperti su via Cilea e proporzionati alle attività pubbliche ricreative previste.

In tale area è prevista la realizzazione di attrezzature ricreative così composte:

- un campo per il gioco delle bocce;
- una pista per pattinaggio;

- un parco attrezzato per attività ludiche all'aperto (parco Robinson);
- un bar a servizio delle attrezzature per il tempo libero e servizi igienici a servizi del pubblico;
- chioschi a servizio delle attrezzature ricreative;

La copertura è delimitata perimetralmente con una recinzione di protezione con doghe di acciaio elettroverniciato orientate a 45° verso l'esterno alta mt.2.50.

Una panchina continua con struttura di sostegno in acciaio zincato a caldo e seduta in legno (pino o legno tropicale) stagionato e impregnato a pressione in autoclave con una soluzione atossica capace di conferire resistenza ad insetti, funghi, al marcimento ed alle estreme condizioni atmosferiche si sviluppa lungo il bordo della copertura.

Il campo per il gioco delle bocce, di dimensione pari a mt. 3.00 x mt. 24,00, con pavimentazione in manto sintetico compatto impermeabile di spessore mm. 6/8 con resine poliuretaniche bicomponenti autolivellanti, adatto per l'esterno, in grado di offrire una superficie di gioco perfettamente planare, posata su sottofondo realizzato con conglomerato bituminoso.

Il campo sarà delimitato con tavole in legno di abete, opportunamente stagionate, per bordi di spessore cm 4, altezza cm 20.

La pista di pattinaggio a rotelle, di dimensione pari a mt. 20.00 x mt. 20,00, con pavimentazione di colore verde scuro costituito da getto in calcestruzzo spessore cm 15 (dosato a q.li 2,70 per mc) di cemento armato con rete elettrosaldata (diametro 5 a maglia cm 20x20) tirato a fratazzo secondo le livellette prescritte con successiva finitura mediante stesura e spatole di manto ad altissima resistenza costituito da un impasto di resine sintetiche finale mm 6.

Sul perimetro della pista dovrà prevedersi idoneo parapetto, di altezza pari a mt.1,00, e bordi fermapiEDE, in legno stagionato e impregnato a pressione in autoclave con una soluzione atossica capace di conferire resistenza ad insetti, funghi, al marcimento ed alle estreme condizioni atmosferiche, dotato di apposite aperture, una per lato, per l'accesso alla pista.

L'area giochi per bambini, di forma rettangolare di circa mq.600, dovrà essere delimitata da una staccionata per consentire un più sicuro controllo dei bambini da parte degli adulti che potranno sostare in n.6 panchine (lunghezza minima cm.180,0) con schienale con struttura di sostegno in acciaio zincato a caldo e seduta anatomica in legno (pino o legno tropicale) impregnato a sali efficaci contro l'attacco di muffe, funghi e agenti atmosferici distribuite all'interno del recinto.

L'area giochi avrà più ingressi in prossimità dei quali per ogni uno saranno posizionati almeno n.2 cestini portarifiuti di forma cilindrica (capacità minima litri 30,0) con struttura di sostegno in acciaio zincato a caldo e finitura con doghe di legno (pino o legno tropicale) impregnato a sali efficaci contro l'attacco di muffe, funghi e agenti atmosferici.

L'area sarà attrezzata con almeno con le seguenti tipologie di giochi:

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
 COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
 MOBILITA'  
 JL RESPONSABILE UNICO DEL  
 PROCEDIMENTO  
 Pagina 58 di 64

- 2 giochi a molla per singolo bambino con la sagoma di un animale;
- 2 giochi a molla per coppie di bambini con sagoma anonima;
- 1 scivolo grande;
- 1 scivolo medio;
- 1 altalena singola;
- 1 altalena doppia;
- 1 giostra girevole in ferro;
- 2 giochi polivalenti “a castello” componibili composti, ognuno, da:
  - n. 1 scala di salita gradini con corrimano;
  - n. 1 torretta con piano di calpestio da circa mq. 3,00 avente altezza minima pari a mt. 1,45 coperta da tetto a due falde con adeguato numero di pannelli di parapetto
  - n. 1 spalliera e 1 rete;
  - n. 1 scivolo in vetroresina con pista da minimo mt. 3,00 con protezioni.

I giochi dovranno essere provvisti di tutte le certificazioni di agibilità e sicurezza dettate dalle norme vigenti (DIN 7926 – UNI EN 1176 - UNI EN 1177).

Tali attrezzature saranno installate su pavimentazioni in gomma antitrauma a base di caucciù riciclato e riciclabile al 100% con caratteristiche “autodrenanti” con massima garanzia di mantenimento nel tempo delle caratteristiche di sicurezza e garanzia di igiene evitando buche e ristagni d’acqua.

La dotazione di verde da predisporre nell’area, dovrà riproporre la tipologia dell’orto erborato flegreo ma adattato alle esigenze manutentive del verde urbano.

La dotazione di essenze arboree dovrà garantire un adeguato livello qualitativo, capace di rappresentare un elemento migliorativo dell’area ed articolata con agrumi ed essenze arbustive integrative quali buganvillee, glicine, gelsomino, alloro, lauroceraso il cui apparato radicale non sia superiore agli 80 cm.

### **3.7. – MATERIALI E FINITURE.**

Oltre a quanto già descritto nel presente capitolato, i materiali e le finiture previste dovranno rispondere ai criteri di qualità adatti ed integrati al caso, al sito ed all’architettura esistente, sia relativamente alla pavimentazione ma anche ai corpi illuminanti, aree verdi, ecc.

In particolare per la pavimentazione degli spazi scoperti, in copertura ed al piano di accesso, aventi funzione specifica di area pedonale dovrà prevedersi l’utilizzo di lastre di conglomerato cementizio con faccia superiore lavata o con ghiaia lavata, poste in opera su idoneo sottofondo in conglomerato cementizio armato. Potranno utilizzarsi altri tipi di elementi dotati di caratteristiche similari in termini estetici e prestazionali.



Lo spazio destinato alla sosta di navette bus per il collegamento con il centro del Vomero e dovrà essere configurato con zone marciapiedi per la salita/discesa dei pedoni e zone a quota stradale per la sosta delle navette.

La pavimentazione dei marciapiedi di tale area dovrà essere realizzata con lastre rettangolari di basalto avente dimensioni minime pari a cm.15,0 x cm. 30,0 con spessore minimo pari a cm. 8,0.

La tipologia e le caratteristiche della pavimentazione dei marciapiedi dovranno in ogni caso armonizzarsi con lo stile degli altri elementi di arredo urbano del contesto in cui vengono inseriti, nel rispetto delle norme vigenti in termine di abbattimento delle barriere architettoniche (D.P.R. 503/96, L.104/92 e D.M. 236/89).

La zona ribassata per la sosta delle navette sarà realizzata con massetto di cls additivato con polvere di quarzo adeguatamente delimitata dalla sede stradale.

La pavimentazione dei locali costituente l'officina meccanica dovrà essere realizzata in massetto di cls additivato con polvere di quarzo con idonee caratteristiche tecniche per l'uso a cui è destinato. Le pareti ed il soffitto dovranno essere intonacate e attintate, nonché, le pareti, fornite di rivestimento con piastrelle di grés fino ad un'altezza di mt.2,50 e di zoccolino di raccordo nelle intersezioni pareti – pavimento, in accordo con i regolamenti comunali vigenti in materia di igiene.

Le aperture nel locale dovranno garantire il rispetto dei minimi dimensionali dettati dalla normativa antincendio e l'accesso carrabile, di dimensioni minime mt. 3,00 x mt. 3.50, dovrà essere dotato di avvolgibile con doghe in lamiera di acciaio elettroverniciato automatizzato, completamente utilizzabile.

Le aperture nel locale dovranno garantire il rispetto dei minimi dimensionali dettati dalla normativa antincendio dovranno essere dotati di infissi con telaio in acciaio elettroverniciato e pannelli in legno nobilitato rivestito con laminato plastico.

Per il personale si prevede la realizzazione di un blocco servizi composto da:

- servizio igienico riservato al personale composto da n.1 lavabo a mensola, n.1 bidet, n.1 piatto doccia completi di rubinetteria e n.1 vaso completo, un set di accessori bagno composto da portarotoli porta salviette e dosatore sapone liquido;
- un ambiente spogliatoio dotato di n.1 panca di mt. 2.00 con schienale e appendiabiti - in tubo di acciaio 30 mm. verniciato - seduta schienale e porta appendini in liste di laminato HPL con angoli arrotondati, n.2 armadietti metallici per spogliatoio dim. 38Lx35Px180H, preverniciati e con chiusura a chiave.

L'uscita di servizio e le aperture per l'aerazione del locale dovranno essere realizzate anch'esse con telai e serramenti in acciaio elettroverniciato completi di cristalli e dotati di griglia antintrusione.

La pavimentazione dei locali destinati a servizi, bar servizi igienici e spogliatoi, dovrà essere realizzata in piastrelle monocottura di dimensione cm.20,0 x cm.20,0 con idonee caratteristiche tecniche per l'uso a cui è

destinato. Le pareti ed il soffitto dovranno essere intonacate e attintate, nonché, le pareti dei servizi igienici, dovranno essere fornite di rivestimento con piastrelle di grés maiolicato di dimensione cm.10,0 x cm.10,0 fino ad un'altezza di mt.2,50 e di zoccolino di raccordo nelle intersezioni pareti – pavimento, in accordo con i regolamenti comunali vigenti in materia di igiene.

Le aperture nel locale dovranno garantire il rispetto dei minimi dimensionali dettati dalla normativa antincendio dovranno essere dotati di infissi con telaio in acciaio elettroverniciato e pannelli in legno nobilitato rivestito con laminato plastico.

I servizi igienici dovranno essere ben identificati con targhe di riconoscimento e dovrà prevedersi l'istallazione di apparecchi igienici in gres porcellanato.

Per gli utenti del bar si prevede l'utilizzo del blocco servizi del parcheggio.

Per il personale si prevede la realizzazione di un blocco servizi composto da:

- servizio igienico riservato al personale composto da n.1 lavabo a mensola, n.1 bidet, n.1 piatto doccia completi di rubinetteria e n.1 vaso completo, un set di accessori bagno composto da portarotoli, porta salviette e dosatore sapone liquido;
- un ambiente spogliatoio dotato di n.1 panca di mt. 2.00 con schienale e appendiabiti - in tubo di acciaio 30 mm. verniciato - seduta schienale e porta appendini in liste di laminato HPL con angoli arrotondati, n.2 armadietti metallici per spogliatoio dim. 38Lx35Px180H, preverniciati e con chiusura a chiave.

In virtù di tutto quanto finora esposto in merito alla importanza attribuita alla progettazione del complesso ed in particolare degli spazi pubblici, la scelta dei materiali da utilizzare nella realizzazione e nell'arredo urbana sarà oggetto di approfondite valutazioni che incideranno ampiamente sul giudizio architettonico complessivo.

#### **4. STRADE DI ACCESSO CARRABILI E PEDONALI**

##### **4.1. - STRADE DI ACCESSO PEDONALI E CARRABILI**

Il parcheggio è collegato pedonalmente con la via Cilea con un sistema di marciapiedi mobili e ascensori che partendo dal livello di copertura del parcheggio consentono di raggiungere agevolmente la prevista piccola piazza su via Cilea.

Il percorso pedonale rettilineo risolve un dislivello complessivo (tra il quarto livello del parcheggio, in copertura, e via Cilea) di circa mt. 30.0 comprendo una distanza di circa mt. 180,0.

Il collegamento prevalentemente appoggiato al suolo per ridurre al minimo l'impatto della struttura con il contesto, prevede una sistemazione delle fasce laterali, ove possibile, con zone a verde con piantumazioni.



L'intero percorso pedonale sarà adeguatamente sorvegliato per mezzo di un circuito interno di telecamere.

La prima parte del percorso è orizzontale fino al blocco ascensori composto almeno da n.2 ascensori con capienza minima ognuno di n. 8 persone.

E' prevista una scala fissa a più rampanti successivi, ognuna costituita da massimo n.14 gradini con alzata pari a cm.16,00, alternati con pianerottoli di riposo.

Le scale dovranno essere dotate di corrimano in alluminio preverniciato e le pedate dovranno essere dotate di listelli antiscivolo in gomma.

Il percorso prosegue con un sovrappasso della tangenziale coperto che raggiunge il secondo blocco ascensori composto anch'esso da almeno n.2 ascensori con capienza minima ognuno di n.8 persone che raggiungono la piazza di Via Cilea, unitamente ad un corpo scale di servizio.

Essendo il collegamento in parte interrato e in parte esterno questi devono essere adeguatamente protetti da copertura fissa contro gli agenti atmosferici (p.es. con lastre di polycarbonato compatto semitrasparente colorato, montate su un supporto una struttura in acciaio elettroverniciato), dotata di adeguata rete per la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche.

Per il percorso coperto deve prevedersi l'uso di pavimentazione con teli di gomma con superficie a rilievo bullonata in tinta unita mentre per la parte interrata deve prevedersi l'uso di pavimentazione con superficie martellata in tinta unita e rivestimento delle pareti con teli di gomma liscia in tinta unita.

Lo smonto su via Cilea intercetta la piccola piazza prevista nel progetto (aggettante rispetto all'attuale profilo stradale e collocata immediatamente prima dell'accesso allo svincolo) in corrispondenza della quale sarà possibile prevedere la sosta di navette per il collegamento con il centro del Vomero e con le stazioni della metropolitana e delle funicolari.

Il collegamento carrabile ipotizzato avviene attraverso due strade di accesso, una da via Pigna e l'altra dalla Tangenziale di Napoli.

L'immissione da via Pigna dista dal parcheggio circa mt. 320,0 ed il percorso si svolge a cielo aperto con un nastro stradale a doppia corsia accompagnata da due marciapiedi.

La rampa dalla Tangenziale di Napoli, utilizzata esclusivamente per l'ingresso al parcheggio, si svolge anch'essa a cielo aperto con un nastro stradale ad unica corsia con corsia di emergenza.

La pavimentazione stradale dovrà essere di tipo flessibile realizzata in conglomerato bituminoso (strati di collegamento - strati di usura) con spessore degli strati calcolato secondo le vigenti norme stradali, sulla base dei volumi di traffico e delimitata da zanella prefabbricata in cemento.

Le strade dovranno essere dotate di idoneo sistema per lo smaltimento delle acque meteoriche con canalette tipo embrici completi di inviti trapezoidali, prevedendo adeguate pendenze longitudinali e trasversali nonché cunette, caditoie e fossi di guardia e di adeguata segnaletica verticale ed orizzontale.



Le stesse dovranno essere protette con barriere stradali di sicurezza in acciaio costituita da fasce orizzontali avente sezione a doppia onda, paletti di sostegno in profilato metallico dispositivi rifrangenti ed accessori; zincatura a caldo, nonché griglia di protezione ed adeguatamente illuminate.

Le barriere da collocarsi lungo la sede stradale dovranno possedere le caratteristiche prestazionali di cui al D.M. LL.PP. del 11.06.1999 e s.m.i.

La pavimentazione dei marciapiedi dovrà essere realizzata con piastrelloni in calcestruzzo bocciardati colorati per pavimentazioni di esterni, di idoneo spessore e formato, con elementi di delimitazione costituiti da cordoni per marciapiedi in conglomerato cementizio vibrocompresso rispondenti alle condizioni di accettazione previste dalle normative vigenti.

Tutti i collegamenti carrabili e pedonali dovranno essere idoneamente illuminati.

La soluzione plano-altimetrica dei percorsi pedonali, studiata nella fase preliminare della progettazione, potrà, in sede di progetto definitivo-esecutivo, essere modificata, ferma restando la proposta di attestare l'accesso dei percorsi sulle strade di via Pigna e di via Cilea, tendendo a soluzioni progettuali più efficienti ed efficaci, dal punto di vista tecnico, tecnologico ed economico.