

# **AERONAUTICA MILITARE**

**LOCALITÀ** : COMPENSORIO ROMA

**OGGETTO** : Ricerca di mercato "PROGETTO CASA" PER  
IL PERSONALE DELL'AERONAUTICA  
MILITARE

**CONTIENE** ***CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI  
FABBRICATI ALLOGGI***

## **AERONAUTICA MILITARE**

### **CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI FABBRICATI ALLOGGI**

**OGGETTO: COMPENSORIO ROMA – Ricerca di mercato “PROGETTO  
CASA” PER IL PERSONALE DELL’AERONAUTICA  
MILITARE.**

#### **PREMESSA**

Il presente documento riguarda le caratteristiche prestazionali che i fabbricati da adibire ad Alloggi per il personale Militare con Famiglia, da realizzare nel Compensorio di Roma, devono possedere.

Il presente capitolato prestazionale tiene conto delle indicazioni del protocollo ITACA , del Progetto SHE “ Sustainable Housing in Europa “e dei capitolati prestazionali tipo adottati per l’edilizia economica popolare e per l’edilizia convenzionata.

Come evidenziato, nel bando della ricerca di mercato, le ditte offerenti dovranno proporre delle soluzioni abitative aventi i seguenti requisiti dimensionali e numerici:

2. totale complessivo delle unità abitative 210 (duecentodieci) con una variazione numerica in più o in meno fino al 20%, di cui:
  - 140 (centoquaranta) appartamenti di 75mq di calpestio interno circa, oltre a un balcone di circa 15mq;
  - 70 (settanta) appartamenti di 95 mq di calpestio interno circa , oltre due balconi di circa 10 mq. l'uno;
  - entrambe le tipologie dovranno avere una pertinenza garage (15 mq) e cantina (5 mq) per un totale di circa 20 mq di calpestio;
  
- b) I tagli degli appartamenti dovranno essere così realizzati:
  - 75 mq circa di calpestio costituiti da: ingresso-soggiorno-angolo cottura , camera da letto matrimoniale, camera da letto singola, doppio bagno;
  - 95 mq circa di calpestio costituiti da : ingresso-soggiorno-angolo cottura, camera da letto matrimoniale, camera da letto doppia, camera da letto singola, doppio bagno;

c) realizzazione di palazzine di 15 appartamenti ciascuna con un massimo di cinque

piani fuori terra ad uso abitativo e un piano interrato ovvero seminterrato per i garage. Agli appartamenti al piano terra sarà abbinata in proprietà un'area di giardino di superficie di circa 40 mq;

Oltre agli aspetti dimensionali vincolanti di cui sopra deve essere posto a base delle progettazioni il benessere dell'abitare, il risparmio energetico ed il contenimento nell'uso delle risorse naturali, come obiettivi fondamentali da porre a base della progettazione.

Va anche adeguatamente valutato il comportamento termico dell'edificio e delle sue parti, organizzato e controllato in fase di progettazione attraverso una attenta interrelazione con il contesto climatico ed ambientale per quello che riguarda, ad esempio, l'orientamento dell'edificio, il controllo del flusso termico, l'uso di materiali isolanti ad accumulo termico, la conservazione del calore, l'irraggiamento solare etc.

La progettazione degli interventi dovrà essere sintetizzata ponendo al centro dell'intervento il benessere dell'individuo.

Obiettivi prioritari della progettazione degli interventi saranno quindi:

- > La razionalizzazione del risparmio energetico;
- > Il contenimento delle risorse naturali;
- > Il rispetto dell'ambiente nella riduzione degli agenti inquinanti e l'utilizzo di materiali "ecologici";

Il presente capitolato è composto da norme vincolanti (V) che non possono essere disattese dal soggetto attuatore e da indicazioni tecniche raccomandate (R) valide per il solo aspetto prestazionale che potrà essere raggiunto anche con soluzioni tecniche diverse.

Il presente documento prevede nella prima parte i requisiti che devono avere le aree prescelte per l'insediamento abitativo, nella seconda parte i requisiti minimi delle opere edili e di finitura che gli alloggi devono possedere.

## **1 QUALITA' AMBIENTALE ESTERNA DELLE AREE PROPOSTE**

### **o - Comfort ambientale esterno**

Le aree destinate agli insediamenti proposte dalle ditte, dovranno in ogni caso garantire condizioni di confort termico accettabile durante ogni periodo dell'anno.

#### **1.1.1 –Comfort termico degli spazi esterni. -(R)**

Deve essere assicurata la capacità di riflettere la radiazione solare: delle superfici orizzontali dell'edificio e delle pavimentazioni esterne. Le superfici con cui l'utente può entrare in contatto devono, infatti, presentare scarsa attitudine al surriscaldamento e limitare l'irraggiamento nello spettro

dell'infrarosso in quanto influenzano la temperatura e la qualità dell'aria nei pressi della costruzione.

Il microclima locale può essere ottimizzato attraverso la scelta della tipologia delle superfici pavimentate e l'opportuna collocazione di specie vegetali.

La scelta di opportuni materiali superficiali non è, di per sé, sufficiente a garantire il comfort termico degli spazi esterni, ma deve essere accompagnata dal controllo dell'irraggiamento solare.

Tale controllo, che si differenzia in relazione al periodo dell'anno (estate -inverno) e la località (montana -urbana), può essere attuato attraverso l'adozione delle seguenti strategie e tecnologie:

- > Collocare gli spazi esterni, in relazione alla destinazione d'uso prevalente, in zone sempre soleggiate o in zone d'ombra generate dagli edifici circostanti;
- > Utilizzare schermi (artificiali, vegetali o misti) per il controllo della radiazione solare diretta e riflessa dal terreno o pareti, incidente sullo spazio d'utenza.

#### 1.1.2-Controllo dei flussi d'aria -(R)

Deve essere garantito che gli spazi esterni siano in condizioni accettabili di ventilazione in funzione delle necessità e delle condizioni.

Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da consentire una efficace interazione con i flussi d'aria sia nella stagione estiva, sia in quella invernale.

E' richiesto che lo spazio fruibile sia protetto dai venti invernali senza tuttavia impedire la ventilazione naturale estiva mediante:

- > Barriere naturali;
- > Barriere artificiali;
- > Barriere naturale ed artificiale)
- > Utilizzo di depressioni/rilievi naturali o artificiali del terreno.

#### 1.1.3 –Comfort visivo/percettivo.-(R)

Deve essere predisposto che gli spazi esterni abbiano condizioni di benessere percettivo accettabili in ogni periodo dell'anno.

Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da garantire agli utenti condizioni ottimali di benessere percettivo. In particolare è richiesto che

attraverso il controllo della localizzazione, della forma, dei materiali, del colore, dei profumi e dei suoni sia garantito un livello ottimale di comfort percettivo multisensoriale.

## 1.2 Inquinamento locale

### 1.2.1 –Inquinamento acustico.-(R)

Devono essere assicurati livelli di rumore sotto ad una soglia predefinita nell'ambiente esterno all'edificio.

Effettuata la localizzazione delle sorgenti di rumore presenti negli spazi esterni l'area di studio, le soluzioni progettuali e tecnologiche attuabili possono essere le seguenti:

- > Rispetto all'orientamento e posizionamento dei corpi di fabbrica occorre, nei limiti del possibile, situare l'edificio alla massima distanza dalla sorgente di rumore;
- > In relazione alla distribuzione planovolumetrica i locali che presentano i requisiti più stringenti di quiete (camere da letto) dovranno preferibilmente essere situati sul lato dell'edificio meno esposto al rumore esterno;
- > Schermare le sorgenti di rumore con fasce vegetali:
- > Utilizzare barriere artificiali, con analoghe funzioni di schermatura;
- > Tendere alla massima riduzione del traffico veicolare all'interno dell'area;
- > Favorire la massima fruibilità tramite delle zone pedonali e ciclabili;
- > Disporre le aree parcheggio e le strade interne all'insediamento, percorribili dalle automobili, in modo da minimizzare l'interazione con gli spazi esterni fruibili.

Dovranno essere in ogni modo garantito il rispetto dei limiti di livello di rumore ambientale stabiliti dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico. (DPCM 14/11/1997"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

### 1.2.2 - Inquinamento atmosferico (V)

Si richiedono condizioni accettabili di qualità dell'aria esterna.

Per ridurre gli effetti di qualsiasi forma di inquinamento provenienti da fonti localizzate nell'intorno del sito, le strategie progettuali e le tecnologie che si possono adottare sono principalmente le seguenti:

- > Localizzare gli spazi aperti sopra vento rispetto alle sorgenti inquinanti;
- > Utilizzare le aree perimetrali del sito come protezione dall'inquinamento;

- > Schermare i flussi d'aria;
- > Utilizzare barriere artificiali, con analoghe funzioni di schermatura
- > Prevedere la massima riduzione del traffico veicolare all'interno dell'area;

### 1.2.3 –Inquinamento luminoso (V)

Deve essere ridotto l'inquinamento luminoso ed ottico; contenere i consumi energetici degli impianti di illuminazione esterna.

Le strategie attuabili per la verifica del requisito possono considerarsi le seguenti:

- > Utilizzare lampade ad alta efficienza;
- > Utilizzare apparecchi illuminanti che non consentano la dispersione dei flussi luminosi verso l'alto;
- > Prevedere dispositivi automatici per la regolazione dell'accensione/ spegnimento dei corpi illuminanti in relazione all'orario di utilizzo degli spazi;
- > Prevedere dispositivi per la regolazione dell'intensità luminosa (diminuzione dell'intensità Luminosa del 30% dopo le ore 24);
- > Prevedere l'accensione/spegnimento di apparecchi illuminanti solo in occasione di usi saltuari degli spazi aperti.

### 1.2.4-Inquinamento elettromagnetico(V) .

Al fine di limitare l'esposizione ai campi elettromagnetici generati da elettrodotti, antenne per la telefonia mobile etc. si dovrà ottemperare quanto previsto dalla Legge Quadro n. 36/2001 e relativi Decreti di Attuazione DPCM 08/07/2003 pubblicati sulla G.U. n. 199 del 28/08/2003 e n. 200 del 29/08/2003.

### 1.2.5-Aree comuni di svago (V)

L'esigenza sarà quella di garantire la fruibilità da parte dell'utenza di idonee aree di svago e per gioco. I materiali utilizzati e che si possono adottare per garantire la fruibilità delle aree di svago da parte dell'utenza devono avere principalmente le seguenti caratteristiche:

- > Resistenza agli agenti atmosferici;
- > Atossicità,
- > Resistenza agli urti;
- > Assorbimento degli impatti con i fruitori;

- > Facile manutenibilità;
- > Bassa fragilità;
- > Compatibilità con il contesto.

### **1.3 Compatibilità Idraulica**

#### **1.3.1- Smaltimento delle acque meteoriche della pubblica viabilità di lottizzazione (V).**

Tutte le acque meteoriche di dilavamento delle superfici stradali della pubblica viabilità e dei parcheggi dovranno essere raccolte in una apposita e indipendente rete fognaria per acque bianche, trattate con sistema di trattamento delle acque di prima pioggia e successivamente essere infiltrate nei primi strati del sottosuolo.

#### **1.3.2 -Smaltimento delle acque meteoriche delle aree comunali della lottizzazione escluse quelle della pubblica viabilità (V).**

Le acque meteoriche che ricadono su aree verdi, piazzali pedonali e su tutte le altre superfici non interessate dalla pubblica viabilità o da depositi di materiali tossici o inquinanti, dovranno essere infiltrate nel terreno.

Comunque, le aree verdi comuni dovranno garantire la massima permeabilità del suolo; pertanto si dovranno usare suoli prevalentemente sabbiosi poco compattati e, ove possibile, con basse pendenze medie. Nel caso di sagomatura naturalistica delle aree verdi si dovranno prevedere delle zone leggermente depresse di accumulo e infiltrazione delle acque di scorrimento superficiale. Tra il suolo ed il sottosuolo non dovranno essere interposti materiali impermeabilizzanti.

#### **1.3.3 Scarico delle acque meteoriche nella rete fognaria delle acque nere (V)**

Sarà vietato scaricare nella rete fognaria delle acque nere le acque meteoriche. Solo le acque meteoriche di dilavamento di superfici con depositi di materiali tossici o inquinanti possono essere smaltite in fognatura secondo le normative nazionali e regionali.

#### **1.3.4 Riutilizzo delle acque piovane delle aree comuni della lottizzazione ( R )**

Le acque piovane di dilavamento di aree verdi, piazzali pedonali e su tutte le altre superfici non interessate dalla pubblica viabilità o da depositi di materiali tossici o

inquinanti, potranno essere recuperate, trattate, invase in apposite vasche interrato e riutilizzate secondo gli usi compatibili con la loro qualità.

### 1.3.5 Smaltimento delle acque piovane delle aree comuni e private del fabbricato (V)

I materiali di finitura ed allestimento delle superfici esterne e delle aree di pertinenza degli edifici dovranno essere idonei ad assicurare, indipendentemente dalle esigenze che sono destinate a soddisfare, la permeabilità del terreno, anche mediante materiali e pavimentazioni drenanti, per una superficie non inferiore al 50% della superficie libera del lotto stesso secondo quanto richiesto dall'art. 48/quinquies del regolamento edilizio del Comune di Roma.

Tutte le acque meteoriche che ricadono su rampe, parcheggi, aree verdi, piazzali e su tutte le altre superfici di pertinenza del fabbricato non interessate da depositi materiali tossici o inquinanti, dovranno essere infiltrate nel terreno

Comunque, le aree verdi comuni dovranno garantire la massima permeabilità del suolo; pertanto si dovranno usare suoli prevalentemente sabbiosi compattati e, ove possibile, con basse pendenze medie.

### 1.3.6 Riutilizzo delle acque piovane delle coperture per usi compatibili esterni (V)

Gli organismi edilizi devono essere concepiti e realizzati in modo da consentire il recupero, per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture ; dovrà essere attuato quanto previsto dall'art. 48/quarter del regolamento edilizio del Comune di Roma.

## 2. OPERE EDILI E FINITURA DEGLI ALLOGGI

Di seguito vengono indicate le opere e i materiali (requisiti minimi) per l' EDILIZIA RESIDENZIALE

In particolare le opere edili e di finitura comprendono:

- i) le opere di preparazione del sedime
- ii) scavi, rinterri, trasporti, ecc.;
- iii) fondazioni;
- iv) strutture portanti in c.a.;
- v) chiusure verticali e orizzontali;
- vi) manto di copertura;
- vii) tamponature esterne;

- viii) opere di finitura quali impermeabilizzazioni, coibentazioni, pavimentazioni, rivestimenti, tinteggiature e verniciature, raccolta e deflusso acque meteoriche, ecc.;
- ix) serramenti di porte e finestre;
- x) parapetti scale interne e balconi;
- xi) opere varie di finitura.
- xii) impianto idrico-sanitario;
- xiii) impianto di riscaldamento;
- xiv) impianto interno di distribuzione gas;
- xv) impianto elettrico interno e di messa a terra;
- xvi) impianto citofonico;
- xvii) impianto centralizzato T.V.
- xviii) predisposizioni interne per impianto telefonico;
- xix) impianto ascensore.

## 2.1. Opere strutturali

### 2.1.1. Fondazioni

Le fondazioni dei fabbricati per alloggi saranno previste in c.a., in relazione ai carichi trasmessi dalle sovrastanti strutture e alle caratteristiche geotecniche del terreno. Le opere di fondazione saranno progettate ed eseguite nel rispetto della vigente normativa sismica di cui al D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le costruzioni in zona sismica".

Sarà impiegato calcestruzzo di classe non inferiore a Rck 250 e acciaio B450C.

### 2.1.2. Strutture portanti in elevazione

Le strutture portanti in elevazione delle palazzine saranno realizzate in cemento armato con elementi verticali e orizzontali gettati in opera.

Le strutture in elevazione saranno progettate ed eseguite nel rispetto della vigente normativa sismica di cui al D.M. 14/01/2008, avendo fissato come parametro di "vita nominale"  $V_{N_{\geq 100}}$  anni e Classe d'uso IV

Sarà impiegato calcestruzzo di classe non inferiore a Rck 300 e acciaio B450C. I solai di piano saranno realizzati con solai latero/cementizi a travetti prefabbricati e blocchi di laterizio I1 getto di completamento in c.a. avrà spessore di cm. 5 e sarà armato con rete elettrosaldata.

I solai saranno progettati per i seguenti sovraccarichi variabili distribuiti :

- piano tipo 300 Kglmq.
- coperture dell'ultimo piano 300 Kglmq.
- scale e pianerottoli 500 Kglmq.
- balconi 400 Kglmq.

Le gabbie scale e vani per ascensori saranno costituite da strutture in c.a. gettate in opera, dimensionate per assorbire le sollecitazioni dovute a sisma ed opportunamente collegate agli impalcati di piano. Nella realizzazione di tutta la struttura in c.a saranno adottati spessori di copriferro e particolari costruttivi tali da consentire un adeguato grado di "resistenza al fuoco", ed alla corrosione delle armature.

Tutti i solai, sia i solai intermedi di separazione fra i vari piani sia il solaio di copertura finale dell'edificio, avranno tutti resistenza al fuoco superiore a 120 minuti (REI 120).

## **2.2. Tamponamenti esterni.**

Al fine del contenimento del fabbisogno energetico gli edifici dovranno essere fortemente isolati.

Per quanto riguarda i componenti di involucro opachi è raccomandabile:

I tamponamenti esterni, sempre nel rispetto delle prescrizioni di cui sopra potranno essere realizzati con muratura in blocchi di laterizio, dello spessore minimo di cm 30 posti in opera con malta cementizia, aventi adeguate caratteristiche termo-isolanti.

In particolare, i tamponamenti esterni avranno trasmittanza termica pari al valore previsto dalle prescrizioni di cui al D-Lvo no 311/2006 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell 'edilizia", con decorrenza dall'anno 2010.

In corrispondenza degli elementi strutturali verticali e orizzontali (pilastri e travi), saranno predisposte controfodere esterne con elementi di laterizio e sottostante strato di materiale isolante, onde ottenere, sulla faccia esterna, la continuità del paramento in laterizio, sia per la eliminazione di ponti termici sia per una più elevata coibenza termica complessiva dell'edificio, sia per evitare fessurazioni dell'intonaco in corrispondenza della discontinuità fra il laterizio del tamponamento e il calcestruzzo del pilastro.

In ogni caso dovrà essere assicurato il rispetto del valore limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPi) previsto al punto 1 dell'allegato C del D.Leg.vo 192/2005 e il rispetto del valore limite per la prestazione energetica per il raffrescamento estivo (Epe , invol ) definito al comma 3 dell'art. 4 del D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59.

## **2.3. Intonaci esterni**

La faccia esterna dei tamponamenti sarà trattata con intonaco, spessore minimo 1,5 cm, premiscelato a base di cemento, calce e inerti calcarei, fibrorinforzato con fibre minerali. L'intonaco esterno sarà completato con mano di rasatura a base di cemento, inerti silicei, fibre naturali. La faccia esterna sarà infine protetta con pittura

elastomerica o acrilica al quarzo per esterni con fibre a base di resine ovvero ai silicati.

In alternativa la ditta potrà proporre rivestimenti a faccia vista ovvero pareti ventilate sempre però nel rispetto delle prescrizioni del D-Lvo no 311/2006.

## **2.4. Tramezzature e intonaci**

Le tramezzature di tutti gli ambienti, ivi comprese le tramezzature dei servizi igienici, saranno in mattoni forati di laterizio spessore minimo cm. 8/10, intonacate con intonaco, e successiva mano di rasatura, a base di cemento, inerti silicei, fibre naturali, applicato a mano, bagnato e frattazzato fino ad ottenere aspetto estetico tipo civile.

Dove è previsto il rivestimento ceramico, l'intonaco sarà realizzato al rustico per consentire la posa ad incollo dei rivestimenti.

Le pareti verso lo sbarco ascensori e le pareti di separazione fra gli appartamenti sono previste in mattoni forati di laterizio ad elevate caratteristiche di resistenza termica e/o in blocchi di argilla espansa, spessore minimo cm. 20, intonacate al civile con malte.

Tali pareti di separazione fra gli appartamenti avranno tutte caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 120; avranno inoltre "trasmissione termica" nel rispetto delle prescrizioni di cui al D.Lvo n° 311/2006, decorrente dall'anno 2010.

In ogni caso dovrà essere assicurato il confort acustico nel rispetto della normativa D.P.C.M. 05/12/97

## **2.5. Coibentazione degli orizzontamenti dell'edificio.**

### **2.5.1. Pacchetto coibente . impermeabilizzante del solaio di copertura finale dell'edificio**

Le coperture dei lastrici solari sempre nel rispetto del D-Lvo no 311/2006 saranno coibentate con una soluzione tipo così costituita o ad essa similare che garantisca la stessa prestazione coibente:

- barriera di vapore con applicazione di fogli di polietilene (o similari);
- pannello di isolamento termico dello spessore non inferiore a 3 cm;
- masso a pendio in calcestruzzo leggero; a base di argilla espansa, dello spessore medio di 10 cm.;
- applicazione, previo adesivo bituminoso (primer) di due strati di guaina al poliestere, ciascuna dello spessore non inferiore a 4 mm, poste in opera sfalsate, completamente saldate con sovrapposizione dei bordi di cm. 10 min. e risvolti sulle superfici verticali di cm. 25 -;-30 min.

Il manto impermeabilizzante sarà protetto, infine, con un foglio di

polietilene idoneo a ricevere i massetti di sottofondo delle sovrastanti pavimentazioni di protezione in gres porcellanato, colorato in massa, in prima scelta, tipo Rll, con proprietà antigelive, pressato a secco con assorbimento d'acqua pari a 0,04%, classificato secondo le norme EN 14411.

L'impermeabilizzazione del calpestio dei balconi sarà realizzata con guaina al poliestere di spessore 4 mm.

In particolare tutti i solai di coperturadovranno avere "trasmissione termica", inferiore a quella prescritta dal D.Lvon°311 del 29/12/2006, a decorrere dall'anno 2010.

In ogni caso dovrà essere assicurato il rispetto del valore limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPi) previsto al punto 1 dell'allegato C del D.Leg.vo 192/2005 e il rispetto del valore limite per la prestazione energetica per il raffrescamento estivo (Epe , invol ) definito al comma 3 dell'art. 4 del D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59.

#### 2.5.2. Coibentazione dei piani intermedi degli edifici

Tutti li orizzontamenti intermedi di tutti i piani fuori terra avranno trasmissione Termica nel rispetto delle prescrizioni del D.Lvo n° 311/2006, aventi decorrenza dall'anno 2010.

Tale importante requisito di coibenza termica sarà conseguito con l'impiego di massetti isolanti e/o con apposizione di pannelli di materiale altamente isolante posizionati all'estradosso del solaio sotto al massetto del pavimento.

#### 2.5.3. Coibentazione del solaio di copertura del piano interrato

Tutti gli orizzontamenti (travi e solai) di separazione dell'autorimessa, al piano alloggi sovrastante, avranno trasrnittanza termica nel rispetto delle prescrizioni del D.Lvo n° 311/2006, aventi decorrenza dall'anno 2010. Tale importante requisito di coibenza termica sarà conseguito con l'impiego di massetti isolanti e/o con apposizione di pannelli di materiale altamente isolante, posizionati all'estradosso del solaio sotto il massetto del pavimento.

In ogni caso dovrà essere assicurato il rispetto del valore limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPi) previsto al punto 1 dell'allegato C del D.Leg.vo 192/2005 e il rispetto del valore limite per la prestazione energetica per il raffrescamento estivo (Epe , invol ) definito al comma 3 dell'art. 4 del D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59.

### 2.6. Pavimentazioni

Tutti i vani degli alloggi, con esclusione dei bagni, saranno pavimentati in gres porcellanato, smaltato, colorato in massa, in prima scelta, dimensioni minimo 30 x 30 cm, secondo norme EN 14411, di primaria marca; I bagni saranno pavimentati e rivestiti con ceramica smaltata, in prima scelta formato minimo cm. 20x20, classificata secondo norme EN 14411;

Il battiscopa degli ambienti, escluso i servizi, sarà in ceramica smaltata in tinta con i pavimenti.

La pavimentazione degli androni e dei pianerottoli delle scale sarà realizzata con granito nazionale, secondo disegno e indicazioni del progettista. Le pedate dei gradini delle scale condominiali saranno realizzati anch'essi con granito nazionale.

I sottogradi potranno essere realizzati con granito nazionale o granito o marmo di altro colore, secondo indicazioni del progettista.

Il battiscopa degli androni e delle scale sarà in granito nazionale. I lastrici solari saranno pavimentati con gres porcellanato, colorato in massa, in prima scelta, tipo R11, con proprietà antigelive, classificato secondo Norme EN 14411, di primaria marca.

I balconi a livello saranno pavimentati in gres porcellanato smaltato, colorato in massa, in prima scelta, tipo R11, con proprietà antigelive, pressato a secco con assorbimento d'acqua pari a 0,04%, classificato secondo le norme EN 14411, di primaria marca, formato 20 x 20 cm

o 30x30cm; I marciapiedi perimetrali degli edifici saranno pavimentati con mattonelle di cemento colorato a rilievo, dimensioni minime 30x30 cm e/o con piastrelle di gres porcellanato, smaltato, colorato in massa, in prima scelta, tipo R11, con proprietà antigelive, classificato secondo Norme EN 14411, con terminale in cordoli di cemento prefabbricato.

## **2.7. Rivestimenti**

Tutte le pareti degli alloggi, con esclusione di quelle dei bagni e cucine, nonché i vani scala, oltre ai relativi soffitti ad eccezione degli ambienti controsoffittati, saranno trattati con intonaco civile liscio e rasatura, a base di cemento Portland, inerti silicei, fibre naturali, resine in polvere ed additivi specifici, applicato a mano, bagnato e frattazzato fino ad ottenere un aspetto estetico tipo civile ovvero soluzioni migliorative del confort interno .

Le cucine e i bagni saranno rivestiti con ceramica smaltata in prima scelta, formato minimo 20 x 20 cm, classificata secondo norme EN 14411.

Le pareti dei bagni e delle cucine saranno rivestite sino all'altezza di mt. 2,40 di altezza.

## **2.8. Sanitari e rubinetterie**

Nei bagni saranno installati sanitari delle seguenti caratteristiche:

-Vaso sospeso, in tinta bianca, con cassetta di risciacquo ad incasso con canotto e placca bianca a doppio tasto, lavabo, bidet ed una vasca in vetrochina bianca delle dimensioni di cm. 170x70.

Le rubinetterie a corredo saranno tutte con monocomando miscelatore tipo cromato;

## 2.9. Infissi di porte e finestre

### 2.9.1 Infissi Esterni:

Gli infissi avranno le seguenti caratteristiche :

- Permeabilità all'aria per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12207.

Il serramento dovrà essere classificato con valore minimo :Classe 3.

- Tenuta all'acqua per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12208. Il serramento (per classificazione serramenti pienamente esposti) dovrà essere classificato con valore minimo :Classe 8A.

- Resistenza al vento per finestre e porte classificazione secondo UM EN 12210

Il serramento sarà classificato con valore minimo :Classe 3. Materiali ed accessori saranno conformi alla norma UNI 3952.

L'infisso dovrà rispondere alle prescrizioni di "trasmissione termica" U, di cui al D.Lvo n° 311/2006, aventi decorrenza dal 2010.

In ogni caso dovrà essere assicurato il rispetto del valore limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (E<sub>pi</sub>) previsto al punto 1 dell'allegato C del D.Leg.vo 192/2005 e il rispetto del valore limite per la prestazione energetica per il raffrescamento estivo (E<sub>pe</sub>, invol ) definito al comma 3 dell'art. 4 del D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59.

### 2.9.2. Infissi Interni:

Le porte interne, potranno essere:

1. in legno "laminatino, anta cieca, con telaio in M.D.F. rivestito in laminatino con ante tamburate e bordate da mm 45 circa con intelaiatura perimetrale in legno, struttura interna a "nido d'ape", pannelli di M.D.F. da mm 3 sulle due facce .rivestite in laminatino;
2. in "multinoce reversibile, con anta cieca, con telaio standard in legno listellare impiallacciato e mostre da mm 70 x 10 x 15 telescopiche sui due lati. L'anta è tamburata da mm 45 circa con intelaiatura perimetrale in legno duro, struttura interna a "nido d'ape", rivestita sulle due facce con pannelli di sfibrato di legno da mm 3,5 ed impiallacciata con multilaminare di legno pregiato verniciato a finitura.

I portoncini di ingresso agli appartamenti saranno del tipo blindato con pannello

Di finitura interno in accordo con le porte interne e pannello esterno su disegno del progettista.

Possono essere adottate soluzioni migliorative .

## **2.10. Tinteggiature**

Tutte le pareti degli alloggi e del vano scala saranno tinteggiate, previa preparazione, con applicazione di uno strato di pittura isolante e successiva carteggiatura, con due strati in tinta unica chiara di idropittura.

I soffitti saranno tinteggiati, sempre dopo la preparazione, con- due strati di tempera in tinta bianca.

Le pareti dell'androne di ingresso saranno rivestite, dopo adeguata preparazione, con vernici speciali, di pregio, o altro materiale di rivestimento secondo indicazioni fornite dal progettista.

Tutti i manufatti in ferro saranno verniciati, dopo il trattamento, con pittura antiruggine, con due mani di pitturazione ad olio.

## **2.11 Prospetti esterni**

I prospetti esterni dei fabbricati saranno rifiniti con i seguenti materiali :

- a) Gli intonaci esterni saranno protetti con pittura elastomerica o .acrilica al quarzo per esterni con fibre, a base di resine ovvero ai silicati, seguita dopo essiccazione da una seconda mano dello stesso prodotto
- b) Le pareti in cemento a vista saranno protette con pitturazione acrilica per esterni e per cemento a vista, a base di resine acriliche, seguita dopo essiccazione da una seconda mano dello stesso prodotto;
- c) marmo nazionale per stipiti di balconi e finestre;
- d) Granito nazionale per gli stipiti delle porte di ingresso agli appartamenti;

## **2.12 Opere in metallo e varie**

### **2.12.1. Ringhiere**

Le ringhiere, a protezione delle rampe dei vani scala e dei balconi, saranno realizzate con profilati in acciaio opportunamente ancorati alla struttura in c.a., corredate di mancorrenti in profilati dello stesso tipo, trattati con vernici uretaniche su sottostrato antiruggine. Le ringhiere saranno realizzate a norma D.M. 236 del 14/06/1989, secondo disegno fornito dal progettista.

I parapetti delle rampe dell'autorimessa saranno realizzati con pareti in conglomerato cementizio armato gettato in opera e trattato con vernici acriliche protettive per c.a. Potranno essere adottate soluzioni migliorative

### 2.12.2. Cancelli

Il cancello di ingresso all'area dell'intero complesso edilizio, di tipo carrabile scorrevole, sarà realizzato con profilati scatolari zincati opportunamente dimensionati, trattati con vernice uretanica su sottostrato protettivo, corredato di sistema di motorizzazione a cremagliera, con telecomando di apertura e dei necessari sistemi di chiusura e di sicurezza per accessi carrabili.

Al lato del cancello carrabile sarà realizzato un secondo cancello pedonale con le stesse caratteristiche costruttive di quelle del carrabile ma apribile ad anta, senza motorizzazione e dotato di serratura a chiave.

### 2.12.3. Grigliati

I grigliati per la raccolta delle acque meteoriche saranno in acciaio zincato elettrosaldato con profilati di sezione adeguata in relazione all'uso pedonale o carrabile cui sono destinati. Le griglie protettive delle fasce continue verticali dei balconi saranno realizzate con PVC pesante alettato e supporto in acciaio zincato o in grigliati ad alette orizzontali di alluminio elettrocolorato, a scelta del progettista.

## 3. IMPIANTI TECNOLOGICI

Dovranno essere adottate soluzioni impiantistiche nel rispetto del D.P.R. 2 aprile 2009, n.59 e nel rispetto della L.R. Lazio 27/572008 n.6 e di quanto previsto dall'art.48/bis del regolamento edilizio del Comune di Roma : “ negli edifici pubblici e privati di nuova costruzione dovrà essere assicurata la copertura del 30% del fabbisogno energetico complessivo dell'edificio con fonti di energia rinnovabile “.

### 3.1. Impianto di riscaldamento

Dovranno essere adottate soluzioni impiantistiche che concorrono a dare attuazione a quanto previsto dal D.P.R. 2 aprile 2009, n.59 , dalla L.R. Lazio 27/572008 n.6 e dall'art.48/bis del regolamento edilizio del Comune di Roma .

Al fine di ottenere un effettivo risparmio energetico e economico, si prescrive di adottare impianti di riscaldamento centralizzati, con termoregolazione puntuale delle utenze e contabilizzazione autonoma del calore per singolo alloggio.

Nelle zone servite dal teleriscaldamento è obbligatorio allacciarsi a tale servizio.

Nella scelta delle tipologie impiantistiche per il riscaldamento, si ritiene opportuno che sia attentamente valutato l'impiego di impianti ad irraggiamento a pavimento.

### **3.2. Impianto produzione acqua calda sanitaria con impiego di "pannello solare"**

Ciascun alloggio darà dotato di impianto di acqua calda sanitaria .

Dovranno essere adottate soluzioni impiantistiche che concorrono a dare attuazione a quanto previsto dal D.P.R. 2 aprile 2009, n.59 , dalla L.R. Lazio 27/572008 n.6 e dall'art.48/bis del regolamento edilizio del Comune di Roma : “ negli edifici pubblici e privati di nuova costruzione dovrà essere assicurata la copertura del 30% del fabbisogno energetico complessivo dell'edificio con fonti di energia rinnovabile “ ,  
“fermo restando che il 50% del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria deve essere assicurato mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile “ .

### **3.3. Impianto fognante, idrico e raccolta acque meteoriche**

Sarà realizzata una rete fognaria interna ad ogni edificio ed una esterna sino al punto di allaccio alla rete cittadina.

La rete esterna collegherà i pozzetti sifonati di caduta di piede edificio con il pozzetto più vicino al punto di allaccio alla rete urbana e sarà realizzata in tubi di plastica pesante, nei diametri rivenienti dal calcolo della portata, posti entro scavo a profondità variabile in relazione alle pendenze necessarie.

I pozzetti saranno dimensionati in modo da consentire l'alloggiamento dei sifoni e la loro ispezione.

La rete interna sarà realizzata in polietilene ad alta densità; ogni colonna discendente sarà affiancata e/0 sormontata da una canna di ventilazione con sbocco sulla copertura degli edifici.

Le colonne discendenti alla base si innesteranno alla rete orizzontale in plastica pesante che, opportunamente staffata a soffitto del piano interrato, sarà dotata nei punti di cambiamento di direzione di pezzi speciali per ispezione.

#### **a) Impianto Idrico**

Sarà costituito da:

- rete di alimentazione dal pozzetto di allacciamento alla rete cittadina
- rete di distribuzione fino alle montanti a servizio dei singoli appartamenti.

La rete di collegamento, dal punto di fornitura urbana sarà realizzata con tubi in polietilene reticolato.

La rete di distribuzione, agli appartamenti, sarà realizzata con dorsale in tubi Mannesmann zincati, di diametri variabili rivenienti da calcolo, a seconda del carico di utenza, ubicati a vista all'intradosso del solaio del piano interrato, da cui si dipartono le colonne montanti a servizio dei singoli appartamenti.

L'impianto interno ai fabbricati sarà costituito da minimo due montanti per corpo scala, intercettate in basso da saracinesche in bronzo; le diramazioni negli alloggi, alimenteranno tutti i sanitari e le cucine.

La rete di distribuzione nei singoli servizi igienici sarà realizzata con tubi in polietilene reticolato multistrato, allacciati a collettore complanare multi-attacco, a servizio sia dell'impianto idrico che dell'impianto acqua calda sanitaria.

Il contatore idrico sarà posizionato preferibilmente sul balcone, entro apposita nicchia protetta.

#### b) Raccolta acque meteoriche :

Il sistema di accumulo, riutilizzo delle acque meteoriche e di risparmio idrico dovrà essere previsto nel rispetto dell'art.48/quarter del regolamento edilizio del Comune di Roma.

L'impianto di raccolta delle acque meteoriche dai lastrici solari e dai piazzali sarà realizzato con discendenti pluviali in plastica pesante, dalla copertura fino alla rete orizzontale di piede edificio ubicata all'intradosso del solaio del piano interrato, con sbocco nelle vasche interrate di accumulo delle acque piovane.

Le vasche saranno realizzate con fondo e pareti in cemento armato. La copertura sarà realizzata con solaio latero-cementizio. Le due vasche, inoltre, saranno dotate di intercapedine perimetrale ispezionabile e ventilata, delimitata esternamente da pareti in cemento armato controterra. Ciascuna vasca avrà un passo d'uomo, scarico di fondo e scarico di "troppo pieno".

### **3.4. Impianto Gas**

Saranno eseguite tutte le opere per addurre il gas dalla rete pubblica sino ad ogni singolo alloggio, con predisposizione per il montaggio del contatore a servizio di ciascun alloggio per il riscaldamento e per gli usi di cucina.

La rete di distribuzione orizzontale interrata è prevista in tubazione di polietilene PEAD a norma UNI-ISO 4437 tipo 136 idonea per trasporto di gas.

Ogni diramazione di rete sarà intercettabile con valvola in pozzetto segnalata. Tutte le montanti saranno realizzate in acciaio zincato UNI 8863 SM, filettate e manicottate, con pezzi speciali in ghisa malleabile e saranno posizionate a vista sul prospetto dell'edificio, secondo le indicazioni del progettista e della società erogatrice.

Ciascuna montante sarà dotata di giunto dielettrico e valvola di intercettazione generale a sfera con leva di manovra.

Tutti i lavori saranno eseguiti nel pieno rispetto delle norme UNI CIG 9165 e 9860 e secondo le prescrizioni che saranno impartite dalla azienda municipalizzata distributrice del gas.

### 3.5. Impianto Elettrico

Gli impianti elettrici di ciascun appartamento saranno eseguiti completamente sottotraccia in tubo in PVC con conduttori sfilabili e scatole di derivazione del tipo da incasso.

I conduttori con grado di isolamento UR12-URJ3, avranno sezione non inferiore a 1,5 mmq. per le prese da 10A, punti luce, ecc., mentre per le prese da 16A avranno sezione non inferiore a 2,5 mmq.

Gli impianti, in ogni particolare e nel loro insieme, saranno conformi alle norme CEI, alle tabelle UNI, alle prescrizioni dei VV.F.

Gli impianti elettrici comprendono :

a) impianto elettrico appartamenti, costituito da :

- quadro elettrico di distribuzione ubicato nell'ingresso di ciascun alloggio, comprendente apparecchiature di sicurezza e protezione;
- linee autonome di distribuzione : luce; F.M.; impianti speciali
- n°2 punti luce commutato nel salone-soggiorno;
- n° 1 punto luce commutato nelle stanze da letto;
- n° 1 punto luce deviato nell'ingresso e nei corridoi;
- n° 1 punto luce semplice nella cucina;
- n° 1 punto luce semplice e n° 1 punto luce a parete nei bagni ;
- n° 1 punto luce semplice su ogni balcone ;
- n° 3 prese di corrente da 10A nelle stanze da letto;
- n° 4 prese di corrente da 10A nel salone-soggiorno;
- n° 1 presa da 10A e n° 1 presa da 16A nei corridoi;
- n° 3 prese da 10A e n° 3 prese da 16A nella cucina;
- n° 1 presa da 10A su ogni balcone.

Ogni porta di ingresso all'alloggio sarà dotata di impianto di chiamata a campanello.

b) Linea Montante e contatori:

I contatori di ciascun appartamento saranno ubicati in apposito locale contatori ubicato al piano interrato, da cui partono le linee di alimentazione dei quadri dei rispettivi appartamenti.

c) Linee di alimentazione servizi condominiali

Ciascuna scala sarà dotata di propria rete di alimentazione dei servizi condominiali asservita da autonomo contatore ubicato nel medesimo locale contatori al piano interrato.

Per ciascun corpo scala è previsto un quadro generale, in apposito locale al piano interrato, di dimensioni adeguate a contenere gli interruttori automatici necessari per le protezioni degli impianti luce e F.M. condominiali,

Per l'impianto di ascensore, la linea F.M. avrà conduttori in rame sezione minima 3x6 mmq. infilati in tubo PVC Ø20, completo di cassette intermedie, mentre l'impianto luce avrà linea sezione minima 2x2,5 mmq in tubo di PVC Ø 16.

d) Quadro generale di condominio

L'intero condominio sarà servito da un quadro generale ubicato nella centrale elettrica che alimenterà tutte le utenze esterne condominiali.

e) Impianto parafulmini e impianto di terra

Ogni edificio è provvisto di impianto di protezione contro i fulmini realizzato secondo le norme CEI, con linea di protezione ubicata sulla copertura e collettori discendenti collegati all'anello dispersore di terra posizionato lungo il perimetro degli edifici, a cui sono collegati tutti i quadri elettrici degli edifici medesimi.

f) Predisposizione impianto telefonico

La predisposizione per l'impianto telefonico è costituita da tubazioni interne a ciascun alloggio fino alla cassetta ubicata nei pressi dell'androne d'ingresso di ciascun corpo scala; detta canalizzazione sarà del tipo sottotraccia in tubo di PVC Ø 20 per la montante e Ø 16 per le derivazioni negli alloggi.

Per ogni appartamento sarà prevista n° 1 presa telefonica nel salone, nella cucina e in ciascuna camera da letto.

g) Impianto TV

È costituito da antenna televisiva ricevente centralizzata, per ogni corpo scala con sostegno a palo opportunamente controventato.

L'impianto comprende n° 1 presa TV nel salone, nella cucina e in ciascuna delle camere da letto.

I componenti saranno dimensionati in relazione al carico delle utenze previste negli alloggi; sarà garantita la ricezione dei canali nazionali e private.

### **3.6 Impianto fotovoltaico**

Tutti gli edifici saranno dotati di impianti fotovoltaici di potenza di 1 KWp per ciascuna unità abitativa nel rispetto di quanto previsto dall'art.48/bis del regolamento edilizio del Comune di Roma e della L.R. Lazio 27/572008 n.6.

L'impianto fotovoltaico sarà dotato di tutti i collegamenti e le apparecchiature di protezione generale previste dalla normativa, nonché di tutte le apparecchiature per fornire energia elettrica direttamente agli edifici di progetto ma anche per l'invio in rete, in caso di produzione oltre il fabbisogno. A tal riguardo l'impianto sarà realizzato secondo modalità e requisiti per consentire l'invio in rete secondo criteri già stabiliti dallo stesso ente distributore dell'energia elettrica.

### **3.7 Impianto ascensore**

Ogni scala la sarà dotata di impianto ascensore di tipo automatico di primaria marca, con guide di cabina in acciaio trafilato, motore elettrico, a veloci (1,00 m/s), con dispositivo di freno di apertura a comando elettromagnetico ed intervento diretto sull'albero motore, tastiere di piano in acciaio con pulsante a pressione e segnalazione di occupato ed indicatore di piano (quest'ultimo solo al piano terra, dispositivo di livellamento automatico. Ciascun ascensore avrà portata Kg 450 -6 persone.

Tutti i pulsanti avranno i numeri in rilievo e le scritte in Braille; Tutti i pulsanti avranno i numeri in rilievo e le scritte in Braille; Il freno elettromagnetico sarà del tipo a doppia ganascia, alimentato in corrente continua;

L'impianto sarà rispondente alla vigente normativa per gli impianti di sollevamento. Tutti gli ascensori saranno attrezzati e dimensionati per l'utilizzo da parte di persone portatori di handicap, secondo le prescrizioni di cui alla legge 13/1989 e D.M. 236 del 14/06/1989.

Tutto il materiale sarà rispondente alle disposizioni di legge delle Direttive Europee 95/16 CE (Direttiva Ascensori) e EMC n° 89/336 CEE (Compatibilità Elettromagnetica).

L'impianto sarà del tipo a funi, con macchinario posizionato in alto sulla testata, entro apposito locale macchinario di sommità. In alternativa potrà essere del tipo con macchinario a motore posizionato all'interno del vano corsa e quadro di manovra ubicato sul portale del pianerottolo più alto.

### **3.8 Ventilatori - aspiratori**

Tutti i WC ciechi saranno dotati di elettroaspiratori per la estrazione d'aria convogliata verso canne di ventilazione con sbocco sulla copertura degli edifici. I ventilatori saranno con funzionamento a tempo, azionati dall'interruttore del punto luce principale .

## **4. ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

L'abitazione dovrà essere progettata e realizzata in ottemperanza alle norme vigenti per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

## **5. ALLACCIAMENTI**

Dovrà essere eseguito l'allacciamento delle reti di scarico, dell'acqua potabile, dell'energia elettrica, del gas-metano e del telefono a partire dai punti di consegna stabiliti dagli Enti erogatori dei servizi.

Dovrà essere eseguito il ripristino, una volta eseguito l'allacciamento, della finitura di superficie esistente; dovrà essere ripristinata l'asfaltatura delle strade e dei marciapiedi ed il reinterro nei tratti dove non è prevista alcuna pavimentazione.

E' quindi da ritenersi compreso l'onere per la formazione dei manufatti per l'alloggiamento dei contatori, delle canalizzazioni e dei pozzetti di ispezione nel numero e nelle dimensioni e nei materiali richiesti dagli Enti erogatori dei servizi. Rimangono a carico del Committente i soli costi di contratto per l'attivazione dei contatori (acqua, luce, gas) pretesi dai vari Enti erogatori.

## **6. RISPETTO DELLA NORMATIVA ANTINCENDIO - AUTORIMESSE**

Qualora, il garage del fabbricato in progetto rientrasse nell'elenco di cui al D.M: 16/02/82 del M.I. riportante l'elenco delle attività soggette a controllo di prevenzione incendi, **dovranno** essere rispettate le seguenti caratteristiche minime.

L'autorimessa avrà le murature di compartimentazione verso altre attività in c.a. REI 60/120 (con copriferro interno di 4 cm) mentre le suddivisioni interne, dovranno

essere incombustibili ed il solaio dovrà avere certificazione del fornitore da cui risulti un grado di resistenza al fuoco REI 60/ 120.

## **7. SISTEMAZIONI ESTERNE**

Dovrà essere realizzata la completa sistemazione delle aree di pertinenza dei fabbricati e consistenti in sintesi nelle seguenti opere:

Sistemazione di tutti gli spazi destinati a verde, con spianamento del terreno e livellamento delle quote, movimenti con scavo e riporti di terra dove necessario, stesura di uno strato di terra vegetale dello spessore di almeno 40/50 cm.

Il percorso pedonale d'accesso al fabbricato avrà più pendenze e sarà rivestito con lo stesso materiale di pavimentazione del marciapiede.

Formazione di nicchie per la collocazione dei contatori per la fornitura dell'energia elettrica, dell'acqua, del gas e del calore nelle posizioni, nei materiali e nelle dimensioni concordate con gli enti erogatori dei servizi;

L'illuminazione esterna sarà costituita da punti luce posti sopra tutte le portefinestre praticabili, sopra il portoncino d'ingresso, sul cancello carraio ed il cancellino pedonale.

Rete di fognatura con pozzetti tombinati e tubi in PVC serie pesante U.N.I. 7443/75 serie 303/2 per la raccolta delle acque piovane; queste ultime per la parte smaltita nel sottosuolo, mediante la realizzazione di fossa perdente per singola schiera ( dim. minima diam. cm 100, altezza cm 300 ) o in alternativa fossa equivalente per più schiere le tubazioni di raccolta delle acque piovane potranno anche essere del tipo corrugato e micro-forato.

Scavi in sezione obbligata sia per fondazioni che per la formazione di canalizzazioni interrate, compresa la sistemazione in sito dei materiali di risulta e il trasporto dell'eccedenza alle pubbliche discariche;

Reinterro degli scavi per le canalizzazioni con l'utilizzo dei materiali di scavo depositati in cantiere o con l'apporto di ghiaia e sabbia secondo le disposizioni degli enti erogatori;

Rete di fognatura delle acque usate in polipropilene con giunzioni ad o-ring con pozzetti di ispezione realizzati con pezzo speciale a T con tappo dotati di chiusini in ghisa carreggiabile compreso collegamento alla fognatura comunale esistente tramite sifone Firenze O-O in materiale plastico di idonea sezione;

Rete telefonica pubblica con pozzetti tombinati dotati di chiusini in ghisa carreggiabile secondo le indicazioni degli Enti erogatori e tubi in PVC. In adiacenza degli accessi al fabbricato verrà installato il gruppo di cassette delle lettere affiancate in lamiera di ferro verniciata, del tipo antivandalo, delle dimensioni di 8 x 20 x 41 cm per posto

## **8. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

### **NORMATIVA NAZIONALE**

Si forniscono le principali fonti normative che regolano la materia oggetto del presente intervento a cui le imprese dovranno attenersi per quanto non precisato nel presente capitolato.

## **NORMATIVA GENERALE PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE PUBBLICHE**

- Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. – “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”;
- Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 - "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. – “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”;
- Decreto Legislativo aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – “Norme in materia ambientale”;
- “Regolamento di esecuzione e attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- Decreto del Presidente della Repubblica 19 aprile 2005, n. 170 – “Regolamento concernente disciplina delle attività del Genio Militare a norma dell’articolo 3, comma 7-bis, della legge 11 febbraio 1994, n. 109”;

## **SICUREZZA CANTIERI E LUOGHI DI LAVORO**

- Decreto Ministeriale 14 giugno 2000 n°284 – “Regolamento di attuazione dei decreti legislativi n°277/91; n°626/1994 e n°242/1996 in materia di

sicurezza dei lavoratori nell'ambito del Ministero della Difesa”;

- Decreto Legislativo 3 luglio 2003, n. 222 – “Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell’art. 31, comma 1 legge 109/94”;
- Decreto Legislativo 8 luglio 2003, n. 235 - "Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori";
- Decreto Legislativo 25 luglio 2006, n. 257 - "Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro";
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 – “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.

## **STRUTTURE**

- Legge 5 novembre 1971 n. 1086 – “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- Legge 2 febbraio 1974 n. 64 – “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”;
- Decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246 – “Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione”;
- Ordinanza Presidente Consiglio Ministri 20 marzo 2003 n. 3274 e s.m.i. – “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”;
- Ordinanza Presidente Consiglio Ministri 28 aprile 2006 n. 3519 – “Criteri generali per l’individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l’aggiornamento degli elenchi delle medesime zone”;
- Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 14 gennaio 2008 - “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”.
- Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 02.02.2009 n. 617- “Istruzioni per l’applicazione delle «nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al Decreto Ministeriale 14.01.2008”.

## **SICUREZZA IMPIANTI**

- Legge 1 marzo 1968 n. 186 - "Norme per gli impianti elettrici";
- Decreto Ministeriale 1 dicembre 1975 – “Norme di sicurezza per apparecchi

- contenenti liquidi caldi sottopressione”;
- Legge 6 febbraio 1971 n. 1083 – “Norme per la sicurezza dell’impiego del gas combustibile”
  - Decreto Ministeriale 27 settembre 1991 n°449 – “Regolamento recante norme sui dispositivi di sicurezza”;
  - Decreto Ministeriale 27 settembre 1991 n°450 – “Regolamento recante norme sui generatori e recipienti di liquidi surriscaldati diversi dall’acqua”;
  - Decreto Presidente Repubblica 24 luglio 1996 n°459 “Regolamento per l’attuazione delle direttive 89/392/CEE; 91/368/CEE; 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relativi alle macchine”.
  - Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 - “Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”.

## **RISPARMIO ENERGETICO**

- Legge 9 gennaio 1991 n. 10 – “Norme per l’attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”;
- Legge 1 giugno 2002, n. 120 - “Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l’11 dicembre 1997”;
- Decreto Presidente Repubblica 26 agosto 1993 n. 412 e s.m.i. – “Regolamento recante norme per la progettazione, l’installazione, l’esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell’art.4, quarto comma, della Legge 9 gennaio 1991 n. 10”;
- Decreto Ministeriale 6 agosto 1994 – “Recepimento delle norme UNI attuative del D.P.R. 26/08/1993 n. 412 recante il regolamento per il contenimento dei consumi di energia degli impianti termici degli edifici e rettifica del valore limite del fabbisogno energetico normalizzato”;
- Decreto legge 7 febbraio 2002, n. 7, coordinato con la legge di conversione 9 aprile 2002, n. 55 - "Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale";
- Decreto Ministeriale 20 luglio 2004 - “Nuova individuazione degli obiettivi quantitativi per l’incremento dell’efficienza energetica negli usi finali di energia, ai sensi dell’art. 9, comma 1, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79”;
- Decreto Ministeriale 20 luglio 2004 – “Nuova individuazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili, di cui all’art. 16, comma 4, del decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164”;

- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i. – “Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia”.

## INQUINAMENTO ACUSTICO

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 – “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 – “Determinazione dei valori limite nelle sorgenti sonore”;
- Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 – “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”;
- Decreto Ministero Ambiente 16 marzo 1998 – “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”;
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 – “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”;

### Riferimenti normativi specifici per tipologia di sorgente

<b>Sorgente</b>	<b>Riferimento legislativo</b>
Rumore da traffico stradale	Decreto Ministero dell'Ambiente 16/3/1998 Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997 Decreto Presidente della Repubblica 30/03/2004 n. 142
Rumore ferroviario	Decreto Ministero dell'Ambiente 16/3/1998 Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997 Decreto Presidente della Repubblica 18/11/1998 n. 459
Rumore aeroportuale	Decreto Ministero dell'Ambiente 31/10/1997 Decreto Presidente della Repubblica 11/12/1997 n. 496 Decreto Ministro dell'Ambiente 20/5/1999 Decreto Presidente della Repubblica 9/11/1999 Decreto Ministro dell'Ambiente 3/12/1999 Decreto Legislativo 17/01/2005 n. 13
Impianti industriali	Decreto Ministero dell'Ambiente 16/03/1998 Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997 Decreto Ministero dell'Ambiente 11/12/1996
Sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante, di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi	Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 16/4/1999 n. 215 Decreto Ministero dell'Ambiente 29/11/2000 n. 215

Attività motoristiche	Decreto Presidente della Repubblica 3/4/2001 n. 304
Sorgenti sonore specifiche	Decreto Ministero dell' Ambiente 16/3/1998 Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997 Norma UNI 9433, 1995 Norma UNI 10855, 1999 Decreto Legislativo 4/09/2002 n. 262 Decreto Ministero dell' Ambiente 24/07/2006
Caratterizzazione acustica del territorio	Norma UNI 9884, 1997
Piani di risanamento acustico per le infrastrutture di trasporto	Decreto Ministero dell' Ambiente 29/11/2000

## NORMATIVA ANTINCENDIO

- Decreto Ministero Interno 16 febbraio 1982 – “Modificazioni del Decreto Ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”;
- Decreto Ministeriale 30 novembre 1983 – “Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi”;
- Decreto Ministeriale 26 giugno 1984 – “Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali a i fini della prevenzione incendi”;
- Decreto Presidente Repubblica 12 gennaio 1998 n. 37 – “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell’art. 20, comma 8, della L.15.03.1997 n. 59”;
- Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro”;
- Decreto Ministeriale 4 maggio 1998 – “Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l’avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all’uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco”;
- Decreto Ministeriale 29 dicembre 2005 – “Direttive per il superamento del regime del nulla osta provvisorio, ai sensi dell’articolo 7 del decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37”;

### **Impianti termici e cucine**

- Decreto Ministeriale 31 luglio 1934 – “Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l’immagazzinamento, l’impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli stessi”;
- Decreto Ministero Interno 12 aprile 1996 – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi”;
- Decreto Ministero Interno 28 aprile 2005- “Approvazione della regola

tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi”;

### **Barriere architettoniche**

- Legge 9 gennaio 1989 n. 13 – “Disposizioni per favorire il superamento e l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati”;
- L.C.M.I. n. 21723/4122 del 13 febbraio 1990 – “Norme sull’abbattimento delle barriere architettoniche”;
- Decreto Ministeriale 14 giugno 1989, n. 236 – “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche”;

### **Ascensori e montacarichi**

- Decreto Presidente Repubblica 29 maggio 1963 n.1497 – “Approvazione del regolamento per gli ascensori e montacarichi in servizio privato”;
- Decreto Ministeriale 15 Settembre 2005 – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi”;

### **Autorimesse**

- Decreto Ministeriale 1 febbraio 1986 – “Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l’esercizio di autorimesse e simili”;

### **Edifici civili**

- Decreto Ministeriale 16 maggio 1987, n. 246 – “Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione”;

### **Impianti sportivi**

- Decreto Ministeriale 18 marzo 1996 – “Norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio degli impianti sportivi”;
- Decreto Ministeriale 6 giugno 2005 - “Modifiche ed integrazioni al D.M. 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio degli impianti sportivi”.

COMPONENTE GRUPPO DI PROGETTO  
“ALLOGGI PER IL PERSONALE A.M.”  
(Brig. Gen. PELUSO Carlo)

## ALLOGGI PER IL PERSONALE MILITARE CON FAMIGLIA"

### INDICE

#### **PREMESSA**

#### **1. - QUALITA' AMBIENTALE ESTERNA**

##### **1.1. – Confort ambientale esterno**

- 1.1.1. - Confort termico negli spazi esterni
- 1.1.2. - Controllo dei flussi d'aria
- 1.1.3. - Confort visivo/percettivo

##### **1.2. – Inquinamento locale**

- 1.2.1. - Inquinamento acustico
- 1.2.2. - Inquinamento atmosferico
- 1.2.3. - Inquinamento luminoso
- 1.2.4. - Inquinamento elettromagnetico
- 1.2.5. - Aree comuni di svago

##### **1.3 - Compatibilità idraulica**

- 1.3.1. – Smaltimento delle acque meteoriche della pubblica viabilità di lottizzazione

- 1.3.2. - Smaltimento delle acque meteoriche delle aree comunali della lottizzazione escluse quelle della pubblica viabilità
- 1.3.3. – Scarico delle acque meteoriche nella rete fognaria delle acque nere
- 1.3.4 – Riutilizzo delle acque piovane delle aree comuni della lottizzazione
- 1.3.5. – Smaltimento delle acque piovane delle aree comuni e private del fabbricato
- 1.3.6. – Riutilizzo delle acque piovane delle coperture per usi compatibili esterni

## **2. – OPERE EDILI E FINITURA DEGLI ALLOGGI**

### **2.1. – Opere strutturali**

- 2.1.1. - Fondazioni
- 2.1.2. – Strutture portanti in elevazione

### **2.2. - Tamponamenti esterni**

### **2.3. - Intonaci esterni**

### **2.4. - Tramezzature e intonaci**

### **2.5. - Coibentazione degli orizzontamenti dell'edificio**

- 2.5.1. – Pacchetto coibente e impermeabilizzante del solaio di copertura finale dell'edificio
- 2.5.2. – Coibentazione dei piani intermedi degli edifici
- 2.5.3. – Coibentazione del solaio di copertura del piano interrato

### **2.6. - Pavimentazione**

### **2.7. - Rivestimenti**

### **2.8. - Sanitari e rubinetterie**

### **2.9. - Infissi di porte e finestre**

- 2.9.1. – Infissi esterni
- 2.9.2. – Infissi interni

### **2.10 .Tinteggiature**

### **2.11 .prospetti esterni**

### **2.12.Opere in metallo e varie**

- 2.12.1. - Ringhiere
- 2.12.2. – Cancelli
- 2.12.3. – Grigliati

## **3. - IMPIANTI TECNOLOGICI**

### **3.1. - Impianto di riscaldamento**

### **3.2. - Impianto produzione acqua calda sanitaria con impiego di pannello solare**

### **3.3. – Impianto fognante, idrico e raccolta acque meteoriche**

### **3.4. – Impianto Gas**

### **3.5. – Impianto elettrico**

### **3.6. – Impianto fotovoltaico**

### **3.7. – impianto ascensore**

### **3.8. – Ventilatori - aspiratori**

**4. - ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

**5. -ALLACCIAMENTI**

**6. - RISPETTO DELLA NORMATIVA ANTINCENDIO - AUTORIMESSE**

**7. - SISTEMAZIONI ESTERNE**

**8. – NORMATIVA DI RIFERIMENTO**