



Comune di Napoli

DIPARTIMENTO AUTONOMO DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA

PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA

ex art. 26 comma 2 lett. a) L.R. Campania n° 16/2004

INTERVENTO in Z.T.O. Bb - Ambito 18 - Ponticelli - via Mario Palermo

ex art. 33 comma 5 e 6 delle N.A. della Variante al PRG di Napoli

A destinazione Residenziale, Commerciale, Attrezzature Pubbliche e di Uso Pubblico

Elaborato	Oggetto
T1	
	<p><i>Relazione illustrativa e Relazione tecnica impianti</i></p>
Data	
giugno 2018	

Proponenti

Pellegrino Rosa

S.Abba Immobiliare srl

Pellegrino Rosa

S.ABBA IMMOBILIARE s.r.l.

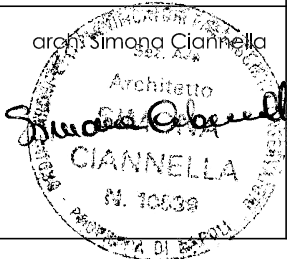
Via S. Nicola, 11
80143 NAPOLI

TEL. 081 2031655-2012

Progettazione Urbanistica

arch. Marco Ciannella

arch. Simona Ciannella



Progettazione preliminare manufatti edilizi

COPEC srl

COPEC S.r.l.
Il Direttore Tecnico



Studio Ciannella - Architettura & Urbanistica: arch. Marco Ciannella - arch. Simona Ciannella

Piazza Dante 22, 80135 Napoli - telefax 081 5645404 - e.mail: studio_ciannella@libero.it

P.U.A. - VIA MARIO PALERMO – PONTICELLI
RELAZIONE

Premessa

Il P.U.A., localizzato in Ponticelli alla Via Mario Palermo, è presentato in sostituzione a quello già approvato con *Delibera di Giunta Comunale n. 798 del 15.12.2016, pubblicata sul BURC n. 14 del 20.02.2017.*

In data 17.02.2017 prot. PG/132201 è stata inoltrata al Servizio di Pianificazione Urbanistica Esecutiva richiesta di autorizzazione per la redazione del presente P.U.A.

In data 02.05.2017. prot PG/2017/33553, veniva dato assenso alla presentazione del P.U.A. in forma preliminare dal Servizio Pianificazione Urbanistica Esecutiva.

In data 07.08.2017, prot. PG/627800 veniva protocollato presso detto Servizio Comunale il Preliminare del P.U.A. in parola.

In data 07.09.2017, prot. PG/2017/676068, il Servizio di Pianificazione Urbanistica Esecutiva dava l'assenso, visto il progetto Preliminare, alla presentazione in forma definitiva del P.U.A. di via Mario Palermo-Ponticelli.

1 – CARATTERI GENERALI – OBIETTIVI

L'area oggetto del Piano Urbanistico Attuativo (PUA) - inteso come Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata ex art. 26. comma 2. lett. a) Lg. Reg. Campania n. 19/2004 - per una superficie catastale di mq.22.900, tra aree private e pubbliche, è costituita dai terreni meglio identificati nella successiva Tabella e ricadenti nei fogli 87 e 88 del N.C.T. del Comune di Napoli.

L'area è sita in Ponticelli – VI Municipalità - compresa tra le vie Mario Palermo e Botteghelle, ai margini interni alla perimetrazione dell'Ambito 18 come individuato dalla Variante generale al PRG.

Il P.P.E. è destinato ad edilizia residenziale e parzialmente commerciale, ad attrezzature pubbliche ed a attrezzature di uso pubblico. Sulle aree di proprietà privata, e quindi dei proponenti, sarà realizzato l'intervento di che trattasi, mentre le aree pubbliche – costituite da viabilità carrabile e pedonale – saranno sottoposte a interventi di manutenzione e riqualificazione tra i quali si ritiene opportuno mettere in evidenza la sistemazione dell'incrocio tra via Mario Palermo e via Botteghelle, attualmente teatro di frequenti incidenti, mediante la realizzazione di una rotatoria secondo un apposito progetto che tenga conto di tutti i parametri normativi.

L'area risulta al di fuori delle perimetrazioni individuate dall'art. 149 delle N.T.A. della Variante al PRG a destinazione specifica e non è assoggettata al Programma di Recupero Urbano di Ponticelli, inoltre è compresa tra quelle individuate come zona "B" sottozona "Bb" (*Espansione recente*) dalla Variante Generale al PRG (Fg. 9, Tav. 6 Zonizzazione) mentre nella Tavola 8 (Specificazioni) dello stesso foglio si rileva che parte dell'area di 3.906 mq, come da Variante Generale al PRG, è classificata come "*Immobili reperiti da destinare a Spazi Pubblici*".

Il progetto del PPE non ha come obiettivo la mera realizzazione della volumetria residenziale ammessa per la sottozona Bb, ma anche e soprattutto, in sintonia con i criteri formatori della Variante Generale (comma 2 lettera a) dell'art. 149 delle Norme di Attuazione, conferma la ricomposizione urbanistica dell'area integrando le superfici destinate agli standard urbanistici, ex D.I. 1444/1968, con gli Spazi Pubblici (PRG).

Infatti i richiedenti, ai sensi del comma 3 art 56 delle Norme di Attuazione della Variante al PRG, hanno espresso l'intenzione di realizzare e gestire direttamente le attrezzature da edificare sull'area destinata a "Spazi Pubblici", in maniera da rendere fruibili immediatamente e unitariamente tutte le attrezzature previste dal presente PUA.

Ai sensi dell'art. 33, comma 5 delle Norme di Attuazione, avendo l'area una superficie territoriale maggiore di 5.000 mq (al netto dell'area destinata dalla Variante al PRG a "Spazi Pubblici" di mq.3.906) pari a mq. 12.033, conferma la possibilità di redazione del P.P.E. da parte dei privati.

L'area in questione si configura morfologicamente come un'area autonoma e pianeggiante conterminata ad un tessuto edificato ben delimitato dalle viabilità perimetrali costituite da Via Palermo, Via Botteghelle e dall'area sottostante l'Asse di Collegamento 167 di Ponticelli; inoltre presenta un lungo fronte su via Mario Palermo, attualmente sistemato come corsia a servizio di un parcheggio pubblico. Nell'area privata oggetto del Piano insistono alcuni fabbricati rurali ed alcune serre.

In ogni caso, ai fini della realizzazione dell'intervento proposto – nell'intento di restituire una composizione ambientale completamente risanata – il progetto prevede la demolizione di ogni elemento edificato esistente, redigendo così un Piano su un'area completamente libera da qualsiasi volumetria pregressa.

Per quanto riguarda le volumetrie esistenti non assentite ed individuate nella *Tav. n. 10*, sono state presentate le relative pratiche edilizie per la loro demolizione.

Complessivamente l'intervento proposto si pone anche come modello di riferimento e volano per altre aree private degradate di Ponticelli, a dimostrazione che, attraverso la legalità sancita dal rapporto tra il cittadino e l'Amministrazione, mediando gli interessi privati con quelli pubblici, si possono perseguire e raggiungere obiettivi di comune interesse.

Relativamente alle strumentazioni urbanistiche e a quelle di settore, l'area non è gravata da alcun vincolo.

In particolare, relativamente al Piano di Bacino (PSAI), dalla lettura delle carte allegante alla Variante al PRG relative alla "Pericolosità Idraulica, al Rischio Atteso ed al Pericolo Frane" non emerge alcun elemento ostativo all'edificabilità dell'area.

E' soltanto da rispettare la determinazione del Comitato dell'Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania che raccomanda che nell'abito delle aree soggette a trasformazione urbanistica sia rispettato l'indice di permeabilità di almeno il 50% delle aree soggette a detta trasformazione (*Tav.n. 19*).

Altresì non risultano gravanti sull'area vincoli di natura archeologica o di protezione ai sensi del Testo Unico D.Leg.vo 42/2004 (ex Legge 1497/1939).

Nell'ambito del Piano di Zonizzazione Acustica vigente, l'area risulta classificata tra quelle della Zona III ("*Aree di tipo misto, ovvero aree interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali*") con una sola fascia prospiciente via Palermo di Zona IV (*.... Omissis; aree in prossimità della viabilità primaria per una fascia di trenta metri per lato a partire dal ciglio stradale... Omissis.*)

La zonizzazione acustica comunque prevedrà opportune misure di protezione passiva ai sensi dell'art 10 della Normativa del Piano di Zonizzazione che meglio sono specificate nell'allegata specifica Relazione specialistica (*all. C-all.CI*).

Per quanto riguarda le caratteristiche storiche ed ambientali della sottozona Bb nella quale ricade l'area di intervento, non sono state rilevate presenze di interesse storico – ambientale, in quanto si tratta di un tessuto urbano che nella quasi totalità è di origine recente ed è caratterizzato soltanto dalla presenza della via Botteghelle, quale complesso viario che nel tempo ha rivestito una certa importanza nell'ambito della viabilità locale e provinciale, lungo la quale si è realizzato, in modo casuale, un tessuto urbano di discussa qualità.

Come accade spesso per queste parti di territorio, si incontrano molteplici episodi di abusivismo edilizio a contorno delle aree del PPE.

In particolare, dall'analisi del contesto urbano più ampio si evidenzia un tessuto di edilizia sociale ad alta intensità e di notevole altezza che ha caratterizzato l'espansione residenziale.

L'intervento proposto, considerata l'integrazione tra residenze e attrezzature pubbliche, va letto anche come modello di riqualificazione urbana attraverso la realizzazione di un nuovo spazio caratterizzato dalla funzione collettiva che restituisce alla sottozona Bb un nuovo "luogo urbano" per l'aggregazione sociale.

Il progetto del P.P.E., consiste principalmente nella individuazione di edilizia residenziale e parzialmente commerciale, di attrezzature pubbliche dovute a standard e di attrezzature di uso pubblico normate ai sensi dell'art.56 delle NTA della Variante Generale al PRG.

In particolare il P.P.E. posiziona il fabbricato residenziale/commerciale di mc. 20.766 lungo l'asse viario di Mario Palermo con la realizzazione di una serie di negozi di vicinato posti al piano terra dell'edificio, il tutto su di un Lotto (C1) di mq. 5.908.

Tale soluzione consentirà un invito alla percorribilità pedonale da parte degli utenti ed in particolare di ritrovare uno spazio per la socialità che solo la funzione commerciale (*bar, pizzeria, attività di vendita di prodotti alimentari, abbigliamento, ecc.*) riesce di norma a realizzare.

Innanzitutto al fabbricato, si aprirà, nell'ambito del lotto residenziale, un ampio spazio pedonale servito da verde alberato ed ornamentale e da panchine che, sebbene di proprietà privata, sarà comunque aperto per consentire l'accesso ai negozi di vicinato che saranno serviti da un portico di uso pubblico al fine di consentire che la zona residenziale possa colloquiare direttamente con la fruizione pubblica a beneficio di una migliore interconnessione tra diverse funzioni urbane.

A tal fine si è previsto, ai margini del lotto, una piccola *area di mq. 205 per il parcheggio pubblico (Lotto A1- standard)* riservata ai soli diversamente abili ed alla sosta dei motocicli per consentire un diretto accesso pedonale per coloro che vorranno fruire dei negozi di vicinato e del verde antistante il fabbricato.

Il fabbricato residenziale, di volumetria non superiore a quella già prevista per mc. 20.766, sarà articolato su vari livelli, posti ad altezza variabile, con un numero di piani, comprensivo dei negozi posti al piano terra, che andrà da quattro a sei.

Alle spalle delle residenze sarà collocato un garage interrato con un numero di posti auto conformi a quanto consentito dalla L.122/89, mentre la parte restante del lotto sarà destinata a verde condominiale.

Per gli altri due fabbricati residenziali, posti a monte dell'intervento, sono previsti due lotti.

Lotto C2 di mq. 1.715 avente una volumetria residenziale di mc. 900

Lotto C3 di mq. 1.425 avente una volumetria residenziale di mc. 2.400.

Per le aree destinate a standard, oltre al richiamato parcheggio, si prevede la realizzazione di un *Asilo Nido in un lotto di mq. 2.040 (Lotto A)* posto sul lato destro rispetto al fronte stradale principale.

Tale soluzione consentirà un ampio spazio a verde a vantaggio delle attività all'aperto dei bambini ed una particolare riservatezza nei confronti della movimentazione non controllata dei passanti.

Al fine dell'accessibilità, sarà realizzata una strada privata di uso pubblico (*Lotto D di mq. 740*) di penetrazione a servizio dei lotti residenziali e dello spazio destinato ad uso pubblico.

Per quanto riguarda gli *Spazi Pubblici* previsti dalla Variante Generale al PRG per mq. 3.906 e normati dall'art. 56 delle N.T.A., il P.U.A. prevede l'individuazione, ad uso pubblico, di un'area destinata ad un impianto sportivo (*Lotto B di mq. 3676*) con l'aggiunta di un'ulteriore area di parcheggio (*Lotto B1 di mq. 230*).

Tale *Spazio ad uso pubblico*, sarà posto a ridosso del lotto residenziale principale (*C1*), in pratica leggermente traslato rispetto all'individuazione planimetrica della Variante Generale al PRG, così come consentito ai sensi dell'art. 26 comma 3- lett. e) della L.R.C. 16/2004.

Il detto impianto sportivo, da realizzare previa convenzione, ai sensi dell'art.56 delle N.T.A. della Variante Generale al PRG, prevede due campi di calcetto a cinque, anche da destinare eventualmente ad altre funzioni sportive, un corpo servizi, ristoro e verde per la sosta dell'utenza.

Nell'area antistante la zona a verde, lungo la via di accesso e nell'ambito dello stesso lotto, sarà collocato il parcheggio a servizio dell'utenza, mentre, a maggiore capienza dell'area di parcheggio da destinare ai motocicli, lo stesso si prolungherà fino all'estremo limite del PUA nel *Lotto B1*

In definitiva la *superficie dello "Spazio ad uso pubblico"* di mq. 3.906, prevista dalla Variante Generale al PRG, sarà suddivisa in un lotto di mq. 3.676 (*sport, verde attrezzato e parcheggio-Lotto B*) con l'aggiunta, in prolungamento, di un altro lotto di mq. 230 (*parcheggio per motocicli, sempre a servizio dello spazio pubblico del Lotto B1*).

In ultimo, per quanto riguarda le aree di urbanizzazione primaria di proprietà comunale, l'intervento prevede: il ripristino dei marciapiedi, il parcheggio sul fronte di Via Mario Palermo (lotto R di mq. 3.805) e la realizzazione della rotatoria all'incrocio con Via Botteghelle (Lotto R1 di mq.3.156) per un totale di mq. 6.961, oltre alla rimodulazione degli impianti a rete necessaria per gli allacciamenti degli impianti previsti per l'intervento edilizio .

Ulteriori chiarimenti potranno ricercarsi negli allegati elaborati grafici e nei progetti preliminare dei manufatti edilizi che fanno parte integrante del progetto del PUA.

Tab. 1 - Elenco delle superfici del PPE di Proprietà Privata			
Foglio	Particella	Ditta	Sup. catastale (mq)
87	1049	PELLEGRINO Rosa (parte di mq. 8279)	7.959
87	105	PELLEGRINO Rosa	84
87	51	PELLEGRINO Rosa	750
87	1050	PELLEGRINO Rosa	1.601
87	24	S.ABBA IMMOBILIARE srl	240
87	25	S.ABBA IMMOBILIARE srl	2.150
87	145	S.ABBA IMMOBILIARE srl	211
87	580	S.ABBA IMMOBILIARE srl	143
87	581	S.ABBA IMMOBILIARE srl	23
87	582	S.ABBA IMMOBILIARE srl	211
87	583	S.ABBA IMMOBILIARE srl	366
87	584	S.ABBA IMMOBILIARE srl	543
87	585	S.ABBA IMMOBILIARE srl	543
87	418	S.ABBA IMMOBILIARE srl	1.115
TOTALE			15.939 (*)
(*) di cui mq. 3.906 destinati a Spazi Pubblici dalla Variante Generale al PRG			

Tab. 2 - Elenco delle superfici del PPE di Proprietà Pubblica			
Foglio	Particella	Superficie catastale (mq)	Superficie compresa nel P.U.A. (mq)
87	893 (Parte)	1.807	350
87	718 (Parte)	520	260
87	708 (Parte)	400	285
87	704 (Parte)	320	280
87	727 (Parte)	4.250	1.520
87	702 (Parte)	1.630	676
87	703 (Parte)	2.500	2.044
88	604 (Parte)	8.185	1.151
<i>Sommano</i>			6.566
Superficie viabilità esistente (Parte di via Botteghelle) mq			395
TOTALE Aree di Proprietà Pubblica comprese nel P.U.A.			6.961

<i>Riepilogo delle Superfici del PPE per regime proprietario</i>		
1	Superfici di proprietà privata, di cui mq. 3.906 destinati ex Variante PRG a Spazi Pubblici	mq 15.939
2	Superfici di proprietà pubblica	mq 6.961
	TOTALE	Mq 22.900

2 – IL PROGETTO URBANISTICO

2.1. – Riferimenti normativi

Come già anticipato, l'area d'intervento, con una superficie catastale complessiva di 22.900 mq, è soggetta alle prescrizioni dell'art. 33 (Sottozona Bb – Espansione recente) e dell'art. 149 (Ambito n. 18 – Ponticelli) delle Norme di Attuazione della Generale al PRG.

L'art. 33, in particolare ai punti 4, 5 e 6, prevede:

- le utilizzazioni compatibili sono quelle determinate dall'art. 21 lettera a), tra le quali sono comprese anche quelle a carattere residenziale e commerciale al minuto;
- la possibilità di redazione di strumenti urbanistici esecutivi, di iniziativa pubblica e privata, per lotti non inferiori a 5.000 mq;
- le modalità di redazione dei piani esecutivi e l'indice territoriale di 2,00 mc/mq.

Gli interventi residenziali sono inoltre soggetti alla disciplina degli standard urbanistici del D.I. 1444/68, per i quali il PRG di Napoli fissa una quantità minima di 20 mq/vano-abitante, 80 mc/ab se relativo a volumi destinati alla sola residenza, 100mc./ab. se relativo a destinazione mista residenziale e commerciale.

Ai sensi dell'art. 149, l'area, pur essendo compresa nella disciplina dell'ambito 18, non ricade nella perimetrazione del Programma di Recupero Urbano, e pertanto rimane confermata la possibilità di redazione del piano urbanistico esecutivo da parte dei privati.

Infine, la Variante al PRG individua nell'area di intervento (Fig. 9, Tav. 8 – Specificazioni), con il n. 6, un lotto destinato a spazi pubblici (attrezzature di quartiere) per una superficie complessiva di 3.906 mq.

2.2. – Dimensionamento e criteri progettuali

Sulla base dei riferimenti normativi precedentemente esposti, sull'area in oggetto si è predisposto il presente progetto di Piano Particolareggiato Esecutivo di iniziativa privata finalizzato alla realizzazione dell'intervento residenziale e parzialmente commerciale, oltre alle attrezzature pubbliche (standard) e di uso pubblico (art.56 delle N.T.A.).

I criteri di redazione del P.P.E. hanno tenuto conto dei vincoli derivanti dal rispetto delle seguenti condizioni:

- conformità agli obiettivi della Variante Generale al PRG di Napoli ed ai relativi parametri normativi generali;
- indice di fabbricabilità territoriale pari a 2,00 mc/mq applicato alla superficie territoriale effettiva;
- determinazione delle superfici da destinare agli standard ex D.I. 1444/1968,
- il convenzionamento con l'Amministrazione Comunale (ex comma 3, art. 56 N.T.A.) relativo alla realizzazione e gestione, da parte dei proprietari, delle attrezzature da prevedersi nell'area destinata a spazi pubblici (attrezzature di quartiere) ed individuata nella tavola delle specificazioni della Variante Generale al PRG.

Dal punto di vista urbanistico, la questione principale è stata rappresentata, come detto, dalla diversa collocazione delle funzioni che hanno trovato conforto attraverso l'adesione, nella fase del Preliminare del P.U.A. da parte del competente Servizio di Pianificazione Urbanistica Esecutiva.

In particolare l'area individuata dalla Variante Generale al PRG come "Spazi Pubblici" si trovava posizionata lungo il confine est dell'intervento, di molto arretrata rispetto al lungo fronte su via M. Palermo.

La collocazione arretrata di detto spazio ha comportato la delocalizzazione dei 3.906 mq, relativi agli *Spazi Pubblici*, traslando detta area più a valle, così come consentito dal disposto dell'art. 26, comma 3, lettera e) della Lg. Reg. Campania n. 16/2004.

In definitiva il progetto prevede quindi la realizzazione degli spazi ad uso pubblico (art. 56 N.T.A.) e di quelli dovuti per standard (un Asilo Nido lungo via Mario Palermo ed un piccolo Parcheggio per i diversamente abili e motocicli sul fronte di via Botteghelle).

Lungo la via Palermo, si affaccerà il fabbricato a funzione mista residenziale e commerciale servito da ampia area a verde privato.

Le unità commerciali, poste al piano terra dell'edificio residenziale, potranno fungere da elemento attrattore per i residenti della zona, restituendo al contesto urbano un luogo di permanenza e fruizione.

2.2.1. – Unità Minime di Intervento

Il PPE si attuerà attraverso sette Unità Minime di Intervento, individuate come nella *Tav. 14*, e così suddivise :

- UMI.01 di mq 3.805 (Lotto R) : comprende le aree pubbliche destinate a marciapiedi e parcheggio.
- UMI.02 di mq 3.156 (Lotto R1) : realizzazione di una rotatoria all'incrocio tra via Palermo e via Botteghelle
- UMI.03 di mq. 205 (Lotto A1) : parcheggio pubblico per disabili e motocicli
- UMI.04 di mq. 2.040 (lotto A) : asilo nido
- UMI.05 di mq. 5.908 (Lotto C1) : residenze e commercio
- UMI.06 di mq 1.715 (Lotto C2): residenze
- UMI.07 di mq 1.425(Lotto C3) : residenze
- UMI 08 di mq. 3.906 (lotti B-B1) : Spazi di uso pubblico ex art.56 delle N.T.A della Variante al PRG
- UMI 09 di mq. 740 (lotto D)

2.3. – *Trasporti pubblici e accessibilità all'area di intervento*

La zona è anche ben servita relativamente al trasporto pubblico e, quindi, l'insediamento dei nuovi residenti e delle nuove attività non comporterà impatti particolari sul traffico veicolare: sono, infatti, presenti diverse linee del trasporto pubblico su gomma e, in particolare, l'area si trova a non più di 950 metri dalla Stazione "Madonnelle" della linea 3 Metronapoli, alla quale si può accedere pedonalmente in un tempo massimo di circa 15 minuti, garantendo alla futura utenza agevoli collegamenti urbani ed interurbani. (Tav. 25)

Per quanto riguarda l'accessibilità all'area di intervento, è previsto l'accesso dalla strada comunale esistente che si sviluppa parallelamente all'Asse di Collegamento con la 167 di Ponticelli (Tav. 17). Tale strada comunale si innesta direttamente sul percorso parallelo alla stessa via M. Palermo attraverso il quale ci si collega all'area di intervento e più precisamente sulla strada di servizio al parcheggio pubblico antistante i lotti edificatori.

La soluzione evita la creazione di ingressi aperti direttamente sulla via M. Palermo, al fine di evitare pericolosi accumuli veicolari per l'accesso all'area in questione.

Con relazione a parte si è approfondito lo studio trasportistico a garanzia della congruità delle viabilità a servizio dell'intervento (Elab. E)

2.4. – *Dimensionamento e lottizzazione di progetto*

DIMENSIONAMENTO DI PROGETTO			
1	Superficie del Piano	mq	22.900
2	Superficie delle aree di proprietà pubblica (strada, marciapiedi soggette a riqualificazione e rotatoria)	mq	6.961
3	Superficie destinata a "Spazi Pubblici" (ex Variante Generale al PRG)	mq	3.906
4	Superficie territoriale netta	mq	12.033
5	Indice di fabbricabilità territoriale	mc/mq	2,00
6	Volume massimo edificabile di progetto (mq.12.033 x 2mc/mq) 24.066 mc.	max mc	24.066
7	Abitanti insediabili: Edificio C1/AC: Volume residenziale/commerciale : mc.20.766/100mc./vano = 207,76 vani/ abitanti. Edificio C2/A : Volume max esclusivamente residenziale mc. 900/80mc/vano = 11,25 vani/abitanti Edificio C3/A : Volume max esclusivamente residenziale mc . 2400/80mc/vano = 30 vani/abitanti	N	249
8	Standard urbanistici ex D.I. 1444/1968 ab. 249 x 20 mq/ab =	mq	4.980
9	Superficie aree per standard di progetto da cedere al Comune	mq	2.245
	Superficie aree per standard di progetto da monetizzare	mq.	2.735
10	Superficie dei lotti a destinazione residenziale e commerciale	mq	9.048
	Viabilità privata ad uso pubblico a servizio dei lotti	mq.	740
11	Parcheggi relativi a tutte le residenze (ex Lg. 122/1989) = min. 1 mq/10 mc	min. mq	1mq/10mc.

LOTTIZZAZIONE DI PROGETTO			
Lotto	Destinazione	Superficie (mq)	Volume (mc)
A	Standard urbanistici ex D.I. 1444/1968: Asilo nido	2.040	-----
A1	Standard urbanistici ex D.I. 1444/1968: Parcheggi pubblici	205	
	Sommano in Totale gli Standard da realizzare	2.245	
	Superfici irreperibili da monetizzare	2.735	
	Sommano in totale gli standard ex D.I. 1444/1968 per superfici dovute al dimensionamento	4.980	
B	Spazi ad uso pubblico: Campi calcetto scoperto, servizi e parcheggio	3.676	-----
B1	Spazi pubblici : parcheggio per motocicli	230	
	Sommano in Totale gli "Spazi pubblici"	3.906	
C1	Residenze e unità commerciali: <i>un edificio in linea (C1/AC)</i>	5.908	max 20.766
C2	Residenze: <i>villa (C2/A)</i>	1.715	max 900
C3	Residenze : <i>un edificio a blocco (C3/A)</i>	1.425	max 2.400
	Sommano in Totale i lotti residenziali	9.048	max 24.066
D	Strada privata ad uso pubblico	740	
R	Area Pubblica da riqualificare	3.805	
R1	Area Pubblica per Rotatoria	3.156	
	Sommano in Totale Aree Pubbliche	6.061	
	Superficie Totale del P.U.A.	22.900	

Confronto tra i parametri urbanistici (standard) teorici e da realizzare

Il confronto tra i parametri urbanistici è volto a dimostrare la consistenza delle opere da realizzare rispetto a quella teorica desunta dal calcolo tabellare.

Numero di abitanti da insediare: n. 249

Dotazione standard minimo ex D.I. 1444/68: 20 mq./ab

Ripartizione standard mq/ab:

Parcheggi	2,5 mq./ab
Istruzione	5,00 mq/ab
Interesse comune	2,5 mq/ab
Verde attrezzato	10,00 mq/ab

Dotazione ripartita per funzioni:

ab. 249 x 2,5 mq.	=	Parcheggi =	mq. 622,50
ab. 249 x 5,00 mq.	=	Istruzione =	mq. 1.245
ab. 249 x 2,5 mq.	=	Interesse comune =	mq. 622,50
ab. 249 x 10,00 mq.	=	Verde attrezzato	mq. 2.490
		Totale =	mq. 4.980

Dotazione effettiva del PPE:

Parcheggi	mq. 205
-----------	---------

Istruzione	mq. 2.040
Totale	mq. 2.245(*)

Differenze : Parcheggio – mq. 417,50 / Istruzione + mq. 795 / Interesse comune – mq. 622.50 /
Verde attrezzato – mq. 2490 = **Saldo - mq. 2.735**

(*) La differenza di mq. 2.735 (mq. 4.980 – mq. 2.245) dovuti a standard saranno monetizzati

2.5. – Descrizione dei lotti di progetto

Lotto A Standard urbanistici ex D.I. 1444/1968, Asilo nido, mq. 2.040

Ospiterà un asilo nido per una sezione unica di 6 lattanti e 24 divezzi, costituito da un edificio in c.a. di circa 400 mq (min. mq. 9 / bambino = mq. 270) oltre a spazi esterni direttamente collegati all'asilo di circa mq. 196 ed altri mq. 700 destinati ai giochi ed alla deambulazione all'aperto.

L'edificio sarà progettato secondo le norme in materia di edilizia scolastica della Regione Campania, con particolare riferimento alla Lg. Reg. n. 48 del 04.09.1974 e succ. secondo la quale (art. 10) è stata dimensionata, in questa sede, l'area occorrente che risulta maggiore di quella prevista per 40 mq/bambino. (n.30x40mq. = mq.1.200 contro i mq. 2.040 previsti)

Il progetto dovrà altresì conformarsi alle disposizioni in materia di risparmio energetico, facendo ricorso alle tecnologie per le energie alternative e simili.

La volumetria e la disposizione planimetrica effettiva, sebbene desumibili dal progetto preliminare allegato (Tav. 32), saranno meglio calibrate in sede di progettazione definitiva da far approvare dagli uffici comunali competenti.

Gli accessi principali al lotto sono siti sul lato nord-ovest. Attraverso quello carrabile si accede al parcheggio dotato di n°11 posti auto (di cui uno per disabile) che sono stati calcolati in base alla volumetria di progetto di mc. 1.400 a cui deve corrispondere, ai sensi della L. 122/89, una superficie minima di mq. 140 (1mq x 10mc.), contro un'area complessiva di circa mq. 280, prevista in progetto, mentre, attraverso il percorso pedonale si arriva alla pensilina antistante l'ingresso. L'edificio ha la forma di un corpo a "C" ed è dotato di superfici aggettanti atte a creare spazi coperti per attività all'aperto. Esso si sviluppa intorno ad un'area a verde la quale è parzialmente libera per consentire attività libere all'aperto, oltre ad attrezzata con giochi per bambini (vasche con sabbia e area con gomma anti-trauma, eco-compatibile).

Dall'ingresso si accede a una hall servita da uno spazio "desk" per l'accoglienza e da un deposito carrozzine. La hall funziona da "cerniera" tra l'ala dell'edificio dedicata ai lattanti, all'ufficio amministrativo, all'ufficio del medico competente con sala isolamento e l'ala dedicata ai bambini divezzi ed ai servizi necessari al funzionamento dell'asilo.

Gli spazi si sviluppano lungo i lati che si aprono sulla corte interna. Alcuni distribuiti lungo un corridoio, quali : ufficio amministrativo, ambulatorio con sala isolamento, bagno per i disabili, fino ad arrivare agli spazi dedicati ai divezzi rappresentati da : sala giochi, lavatoio-svuotatoio-fasciatoio, sala allattamento, cucina, deposito carrozzine, sala riposo e servizi igienici dedicati al personale. Gli altri spazi previsti sono: sala giochi/attività a tavolino corredata da pareti attrezzate, bagni per divezzi divisi per sesso, sala riposo, refettorio (direttamente connesso al locale cucine/lavaggio). Sul lato nord è sito l'ingresso secondario di servizio dal quale, attraverso un corridoio, si accede sia agli spogliatoi del personale suddivisi per sesso con relativi servizi igienici, sia alla dispensa, ai locali per la biancheria (sporca e pulita) e al locale pulizie; in corrispondenza dell'ingresso secondario è localizzata l'area di carico/scarico a disposizione dell'asilo.

Le finiture delle pareti esterne ed interne saranno cromaticamente trattate, al fine di rendere gradevole e variegato lo spazio ludico ed assistenziale.

All'esterno aree pavimentate si alternano a spazi a verde dotati di alberature e piante tipiche della macchia mediterranea; in particolare dei filtri alberati sono stati localizzati sui confini sud e ovest del lotto al fine di mitigare l'impatto derivante dagli assi viari fortemente trafficati.

L'area sarà recintata a protezione della sicurezza dei bambini e, in particolare, quella limitrofa alla strada privata di uso pubblico a servizio dei lotti, sarà leggermente arretrata rispetto al confine catastale per lasciare una piccola banchina a protezione della stessa recinzione dalle auto.

Lotto A1 Standard urbanistici ex D.I. 1444/1968, Parcheggi pubblici, mq.205

Il parcheggio di progetto, localizzato all'estremità dell'intervento con ingresso da via Botteghelle, servirà ad integrare quello da realizzare lungo la via Palermo ed in particolare individua una zona di sosta per le auto dei diversamente abili e dei motocicli che vorranno usufruire della sosta nel verde antistante il fabbricato residenziale e servirsi dei negozi di vicinato posti al piano terra dello stesso immobile.

E' prevista la piantumazione di essenze arboree in numero pari a 150/Ha., pari ad n.3 alberi (Tav. 32).

Un idoneo impianto di illuminazione servirà l'intera superficie.

Lotto B Spazi pubblici ex Variante Generale, Campo per il gioco del calcetto con relativi servizi, mq 3.676 (da realizzare ai sensi dell'art. 56 delle N.T.A. della Variante al P.R.G.)

L'area prevede la realizzazione di due campi di calcetto, anche ad uso polifunzionale, serviti da un corpo servizi (spogliatoi, locali funzionali all'attività) e da un'ampia area destinata a verde e parcheggio.

Il corpo servizi comprenderà anche una zona bar-ristoro e w.c. a servizio dell'utenza.

E' prevista un' area parcheggio a raso per gli utenti lungo la strada da realizzare a servizio dei lotti.

Il lotto a ciò destinato, al netto dell'area parcheggio e dei marciapiedi al contorno, sarà protetto da apposita recinzione (Tav. 33).

Le indicazioni di cui sopra e quelle descritte nelle tavole grafiche sono indicative e potranno essere modificate comunque nell'ambito della Convenzione da sottoscrivere da parte dei proponenti e nella fase della progettazione definitiva da sottoporre agli Uffici competenti.

Lotto B1 Spazi pubblici ex Variante Generale, Parcheggio aggiuntivo di mq. 230 a servizio dell'impianto sportivo

In aggiunta al parcheggio individuato nel lotto B è stato localizzato, a compensazione della superficie dovuta, un ulteriore area di parcheggio per i soli motocicli, a vantaggio dell'utenza, in continuità a quello previsto.

Lotti A-A1-B-B1

Tutte le indicazioni e le scelte progettuali delle opere che definiscono gli standard e gli spazi pubblici descritte nelle tavole grafiche, sono da considerarsi indicative e potranno meglio essere definite nella fase della progettazione definitiva, condividendo con gli Uffici Comunali preposti e con il Servizio Urbanistica i dettagli delle scelte progettuali e dimensionali.

Lotto C1 - Superficie di 5.908 mq, destinato alla realizzazione di Unità Residenziali e Commerciali. Un edificio in linea (C1/AC) con garage interrati ai sensi della Lg. 122/1989 per un volume complessivo massimo di mc. 20.766

Va premesso che l'edificio è posizionato in ampio arretramento dal fronte di Via Palermo in misura tale da garantire il rispetto stradale (oltre 20 mt.).

L'edificio (C1/AC) costituisce la quinta di fondo sul prospetto lungo via Mario Palermo dove sarà realizzato un'ampia area di verde privato di circa 1.500 mq. sulla quale si affacciano le unità commerciali.

Il fabbricato è caratterizzato tipologicamente da un corpo in linea con volumi che potranno raggiungere al massimo metri 20,00, con altezza variabile in funzione degli accorpamenti verticali delle unità abitative.

L'edificio di volumetria massima di 20.766 mc., potrà ospitare preventivamente circa 12/24 unità commerciali, meglio definite nell'ambito del permesso a costruire e circa n. 48 unità residenziali.

L'edificio sarà dotato di garage interrato (almeno un posto auto per ogni unità abitativa) ed eventuali cantinole, il tutto realizzato secondo le vigenti norme antincendio ed in grado di garantire le quantità minima di parcheggio occorrenti ai sensi della Lg. 122/1989.

Le sistemazioni esterne saranno particolarmente curate, sia per quanto riguarda i materiali, sia in riferimento alle sistemazioni a verde, per le quali sarà elaborato un apposito progetto che tenga conto della qualità delle essenze da impiantare, che saranno meglio definite nella fase del permesso a costruire.

I dati di cui sopra sono indicativi e potranno essere modificati comunque entro i limiti dettati dalle Norme di Attuazione del PPE.

In particolare l'accesso principale al lotto residenziale avverrà direttamente dalla via Botteghelle, mentre dalla strada ad uso pubblico, a servizio dei lotti, si accederà per le funzioni di servizio e per eventuale sosta a raso per ulteriori autoveicoli (n. 12).

Lotto C2 - Superficie di mq. 1.715, destinato alla residenza (C2/A), con garage interrato ai sensi della Lg. 122/1989, cantina e verde, volumetria max di 900 mc.

Si potrà realizzare un volume complessivo di 900 mc avente un'altezza massima di mt.7,85, oltre ad un garage interrato ed una cantina.

Le ampie aree residue saranno sistemate a verde arboreo ornamentale, mentre la parte più consistente sarà piantumata con alberi da giardino e coltivata ad orto.

Per quanto riguarda l'unico pozzo inattivo esistente, come da tavola di rilievo, questo potrà eventualmente essere riattivato, dopo aver fatto analizzare le acque, solo per innaffiamento delle essenze arboree dell'ampio giardino privato interno al lotto con la prescrizione che non sarà consentito alcun collegamento relativo ad innaffiamento del verde pubblico, né alcun collegamento con la rete idrica pubblica e privata.

Lotto C3 - Superficie di mq. 1.425, destinato alla realizzazione di un edificio a blocco, con garage interrato ai sensi della Lg. 122/189, cantinole e verde, volumetria max 2.400 mc.

L'edificio residenziale, prevede circa numero otto unità abitative per una volumetria max di mc. 2.400 ed un'altezza max di mt 14,00 .

Il fabbricato sarà servito da un garage interrato con eventuali cantinole. La superficie, al netto della viabilità al contorno, sarà destinata a verde anche con l'inserimento di giardini a servizio delle unità poste al piano terra.

Lotto D- Lotto di superficie di mq. 740

Il lotto individua la strada privata ad uso pubblico a servizio dei lotti residenziali e di quelli relativi agli "Spazi Pubblici"(tavv. 14-17) le cui dimensioni sono riportate nell'art. 13 delle N.T.A. del presente P.U.A.

Prescrizioni per il risparmio energetico

Tutti gli edifici da realizzare, pubblici e privati, dovranno rispettare tutte le norme vigenti in materia di risparmio energetico, e dovranno conformarsi alle disposizioni di:

- Legge 373/76 e s.m.i.; Legge 10/91 e s.m.i., Lg. 296/2006 e s.m.i.
- DPR 412/93 e s.m.i., Dlgs 192/05, Dlgs 115/2008, Dlgs 56/2010, Dlgs 311/06, D.P.R. 59/09.

In particolare dovrà essere redatta, nella fase di progettazione per l'autorizzazione edilizia dei singoli fabbricati, una relazione tecnica sugli aspetti energetici, contenente l'asseverazione di cui al Dlgs 192/05, del Dlgs 311/06 e s.m.i., che attesti la rispondenza puntuale al DPR 59/09 e s.m.i. ed in particolare la determinazione dell'indice di prestazione energetica come previsto dall'art.4 commi 2 e 3 dello stesso DPR.

Lotti R/R1 - Aree pubbliche comprese nel P.P.E.

Sono costituite dalle superfici dei percorsi pubblici carrabili e pedonali compresi nel perimetro del PPE, aventi una superficie complessiva di mq. 6.961 (*Lotto R di mq. 3.805 e Lotto R/1 di mq. 3.156*).

Nel Lotto R, Sono previsti interventi di riparazione delle pavimentazioni stradali, ove necessarie, e del loro adeguamento secondo le sistemazioni di progetto, inoltre sarà rimodulato, lungo il fronte di via Palermo, il parcheggio esistente con stalli lineari per circa 12 posti auto.

La sezione stradale sarà di mt. 10,00 e comprende: due corsie a senso unico di marcia, a servizio del parcheggio e per l'immissione delle auto sulla via Palermo, per complessivi mt. 6,50, oltre mt. 2,50 per gli stalli auto e mt. 1,00 per le due zanelle laterali.

Gli interventi da realizzare tendono di fatto a rimodulare la classificazione della strada, posizionandola nella categoria "E".

Per quanto riguarda i marciapiedi esistenti è prevista l'intera ripavimentazione dei percorsi pedonali con l'inserimento di betonelle colorate.

Lo spazio estremo, che attualmente crea un'ansa pedonale presso la via Botteghelle, sarà ampliato e riorganizzato con una zona di sosta con la creazione di un'ampia aiuola a verde servita da panchine ed illuminazione con paline (*tavv. 17-31*).

Nel Lotto R1, è prevista la realizzazione di una rotatoria posta all'incrocio tra via Palermo e via Botteghelle, al fine di regolare l'attuale traffico veloce che crea disagi e pericolosità (*tav. 30*).

Chiaramente le indicazioni progettuali sono del tipo preliminare, dovendo il tutto meglio definirsi nella successiva fase della progettazione definitiva, secondo le eventuali prescrizioni dei Servizi Comunali competenti.

Impianti in rete

Tutti gli impianti a rete (fognario, idrico, elettrico, telefonico, ecc), meglio descritti successivamente, corrono lungo la via Palermo, pertanto non vi sono motivi ostativi per gli allacciamenti dei singoli lotti e funzioni.

In particolare per le aree soggette al calcolo delle permeabilità relativamente alle coperture delle costruzioni, il deflusso delle acque avverrà attraverso un sistema di raccolta delle acque reflue con dispersione finale direttamente nel terreno o con immissione in apposite vasche interrato ed a tenuta per innaffiamento del verde.

Per quanto riguarda lo specifico approfondimento degli impianti si rimanda alla relazione specialistica e alle tavole di progetto.

3. – Costi di urbanizzazione

I costi relativi alle opere di urbanizzazione primaria e secondaria richieste per la realizzazione dell'intervento qui descritto sono stati calcolati in via preliminare nell'allegato elaborato di testo *Elaborato T4*.

Dai citati elaborati si evince il seguente quadro contabile:

Costi stimati dal proponente (al netto delle spese tecniche e generali):

- Opere di urbanizzazione dovuti a standard:	euro	818.474,64
- Opere di urbanizzazione su area pubblica	euro	487.145,13
Totale	euro	1.305.619,77

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA IN RETE

Premessa

Le opere di urbanizzazione primaria in rete comprendono:

Ai - Rete di adduzione idrica acqua potabile;

Bi - Rete fognaria;

Ci - Impianto per l'allaccio alla rete cittadina di distribuzione energia elettrica;

Di - Condotta per l'allaccio alla rete cittadina di distribuzione gas;

Ei - Condotta per l'allaccio alla rete cittadina delle linee di comunicazioni.

Tali sottoservizi sono presenti in Via M. Palermo e per ciascuno di essi si procederà alla realizzazione di appositi allacci e derivazioni.

Ai - Rete di approvvigionamento idrico per l'acqua potabile

La distribuzione dell'acqua potabile sarà garantita da una serie di canalizzazioni interratoe collegate fra loro a maglia chiusa e derivate dalla condotta idrica esistente (rete cittadina) di Via M. Palermo localizzate nei pressi delle due strade private lungo i confini est ed ovest.

La rete di progetto è stata dimensionata ipotizzando una dotazione idrica giornaliera di 250 litri al giorno per abitante ed un carico piezometrico, misurato dalla quota strada in corrispondenza dell'asse condotta al lastrico solare in progetto, al fine di garantire l'adduzione ottimale alle utenze degli ultimi piani.

Per la determinazione delle utenze si fa riferimento alla seguente tabella:

<i>ATTIVITA'</i>	<i>UNITA'</i>	<i>PERSONE</i>
Abitazioni e	57	200
Unità standard e Spazi Pubblici	69	69
Totale		293
Dot. Idrica giorn. (mc)		0,25
Totale portata (mc/giorno)		75,75
Totale portata (mc/s)		0,09

Il predimensionamento della condotta principale di adduzione, scelta la distribuzione delle utenze con rete a maglie chiuse, viene effettuato per l'alimentazione delle residenze nella misura di n. 200 abitanti, n. 24 adetti per i negozi, n. 31 utenti equivalenti al fabbisogno prevedibile per l'alimentazione idrica relativa al piccolo impianto di calcetto, mentre per l'asilo nido (38 unità per mezza giornata), per complessive 293 unità e quindi per una dotazione idrica giornaliera di 250 l/g/abit. x 293 = 73.250 l/g, con una prevalenza complessiva non superiore a 40 m e una condotta PF A25 12,5 Ø 110 mm. In effetti, visto che la condotta servirà anche all'alimentazione degli idranti e degli attacchi per la motopompa dei vigili del fuoco in caso di emergenza, essa è stata proporzionata per garantire la portata di $m^3 / s > 0.015$ con una pressione residua di almeno 10 metri. La verifica viene effettuata mediante la formula di Hazen Williams.

In effetti, la condizione più gravosa è quella nel caso di alimentazione dell'idrante con 5 l/s e un carico più lontano (in corrispondenza della localizzazione delle cantinole) per la quale si ha



$$\Delta = JL = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}} L$$

D=diametro interno	0.09	m
Q = portata della condotta	0,036 / 0,025	$m^3 / s > 0.015$ <i>Qi portata d'incendio (*1)</i>
Δ=dislivello piezometrico	40 / 20	m
C = coefficiente di scabrezza (PEad)	150	
L = lunghezza della condotta	150	m

Dunque la verifica è soddisfatta sia in regime di emergenza che ordinario.

Tutte le tubazioni saranno in polietilene con valori minimi MRS di 25 Mpa e diametri vari calcolati in relazione al singolo tronco con le montanti del diametro di 1" fino al misuratore della singola utenza. La cameretta di derivazione dall'acquedotto cittadino sarà realizzata in opera secondo le indicazioni dell'Ente erogatore che provvederà direttamente all'allaccio delle tubazioni. Inoltre la rete sarà dotata di pozzetti di raccordo e ispezione in c.a.v. di dimensioni adeguate alla

funzione e alla presenza di apparecchiature specifiche. Si rammenta che il piano cantinato dell'edificio C1/AC, essendo destinato a garage per un numero minimo di 48 autoveicoli, rientra nelle attività soggette a Certificato di Prevenzione Incendi, per cui sarà disposta una condotta apposita, allacciata sulla derivazione della strada privata di accesso carrabile con relativa valvola di arresto e manovra, in modo tale da assicurare in regime di emergenza, il distacco di tutte le utenze ed il convogliamento di tutta la portata dell'acquedotto all'impianto idrico antincendio del piano garage. Si è per questo effettuata la verifica sopra riportata del valore della portata della rete che risulta superiore a quella prevista (*1). In ogni caso verranno rispettate tutte le specifiche e prescrizioni della normativa tecnica nazionale, per il cui approfondimento si rimanda alla successiva fase di progettazione esecutiva. In particolare alle Tavv. 27 e 29 sono riportati i particolari delle opere che meglio saranno definiti nell'ambito del progetto definitivo.

Bi - Rete fognaria

Il proporzionamento delle fogne verrà effettuato partendo dalla considerazione che tutte le acque, ad eccezione di quelle previste con recapito diretto a dispersione nel terreno, attesa l'unicità della condotta fognaria cittadina di Via Mario Palermo (fogna mista), dovranno essere immesse previo trattamento, a seconda dei casi, conformemente ai dettami del D.L.vo 152/2006.

Le acque che verranno immesse sono di tipo meteoriche e nere provenienti da scarichi civili.

In relazione alle acque meteoriche non assorbite direttamente dal terreno, come quelle dilavanti per alcune coperture degli edifici di progetto, va specificato che esse saranno raccolte attraverso una tradizionale rete di pluviali ed immesse nella rete pubblica.

In particolare si fa presente che le acque meteoriche relative ad alcuni edifici saranno disperse direttamente nel terreno attraverso apposito impianto con filtri di dispersione, al fine di rispettare l'indice di permeabilità imposto dal Piano Stralcio- Tutela Suolo e Risorse Idriche - dell' Autorità di Bacino Nord-Occidentale della Campania, BURC n. 35/2012 , art 5 comma 7 delle N.T.A. che consente tale soluzione.

Pertanto il sistema di scarico si articolerà in tre parti:

- rete di raccolta acque nere degli scarichi civili che verranno immesse nella fogna pubblica esistente;
- raccolta delle acque bianche reflue dalle precipitazioni meteoriche sulle superfici carrabili, che verranno convogliate in apposito impianto di trattamento acque di prima pioggia e successivamente immesse nella fogna pubblica esistente;
- raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle coperture dei fabbricati e loro dispersione nel terreno attraverso pozzetti perdenti dotati di appositi filtri.
- Le acque derivanti dalle precipitazioni meteoriche sulle superfici non carrabili (verde, pavimentazione permeabile, ecc.) verranno assorbite direttamente dal terreno.

Le acque nere verranno raccolte dagli impianti di scarico delle singole unità abitative e mediante montanti in PVC del diametro di 100 mm dotate, a quota 0, di pozzetti di ispezione in c.a.v. di varie dimensioni sifonati e con tubazioni in PVC di vari diametri.

Tali acque verranno convogliate, se richiesto, nell'impianto di trattamento per la depurazione, in modo tale che le acque immesse in fogna pubblica siano conformi alla tabella 3 dell'allegato 5 nel D.Lgvo 152/2006.

Per quanto riguarda le acque meteoriche si precisa che a norma del D.Lgvo 152/2006, le acque bianche di dilavamento provenienti dalle aree di transito carrabili impermeabili verranno convogliate in apposito impianto di trattamento dotato di cisterna di accumulo di volume pari ai primi 5 mm di pioggia di ogni evento meteorico, che una volta raggiunto il riempimento, mediante

una valvola di chiusura attiva, si attiva un by-pass inviando al recapito delle acque bianche, così come quelle di seconda pioggia.

L'acqua inquinata (di prima pioggia) stoccata verrà trattata mediante un processo che prevede una fase di sabbatura e disoleatura e la successiva immissione nella fogna cittadina, il tutto in conformità, come già detto precedentemente, al D.Lgvo 152/2006.

In considerazione del costo economico elevato da sostenere per separare le acque raccolte sulle superfici carrabili, si procederà, nell'area, alla costruzione di una sola rete di raccolta acque bianche, mediante griglie e caditoie, che convoglierà tutta l'acqua nell'impianto di pretrattamento localizzato all'incrocio della strada privata con Via M. Palermo, in modo tale da intercettare tutte le acque.

Il predimensionamento dell'emissario avverrà mediante l'analisi delle caratteristiche di piovosità del bacino imbrifero di Napoli, attraverso la consultazione degli annali di pioggia degli ultimi trenta anni.

Dall'elaborazione statistica degli eventi di pioggia più intensi si ottiene la legge di probabilità pluviometrica dalla quale si risale alla portata che risulta pari a 0.5 mc/s.

Il progetto del PPE in via Mario Palermo prevede un numero di abitanti convenzionali residenti pari a 200, un numero di addetti alle 12 unità commerciali pari a n. 24, oltre ad un numero convenzionale aggiuntivo di n. 5 (un abitante ogni 5 addetti), mentre per le strutture dovute ad attrezzature collettive: asilo nido dimensionato per 30 bambini e 8 addetti ed un impianto di due campi di calcetto a cinque per un numero utenti n. 20, numero addetti n. 3 e numero aggiuntivo per visitatori pari a n. 20.

In totale si avrà un numero di utenti pari a n. 310.

Gli scarichi previsti per la nuova struttura commerciale sono assimilabili agli scarichi domestici e saranno trattati, prima dell'ingresso in fognatura, da un degrassatore opportunamente dimensionato le cui specifiche saranno trattate in fase di acquisizione dei permessi edilizi della struttura commerciale.

Il calcolo per il dimensionamento e la verifica delle portate fognarie tiene quindi conto di quanto sopra premesso.

Nello specifico, in seguito alle risultanze del rilievo occorre realizzare l'allaccio alla fogna esistente su via Mario Palermo, una rettangolare in CLS 300 x 350 mm con deflusso a Nord.

La posizione dell'allaccio si evince dai grafici di progetto e risulta trovarsi ad Ovest dell'intervento a circa cinquanta metri dall'incrocio con via Botteghele.

Tutti gli scarichi provenienti dall'intervento di progetto confluiscono in quest'unica cameretta di innesto con la fogna pubblica esistente.

Le due reti (acque meteoriche quando non direttamente disperse nel terreno e acque nere) a servizio dell'intervento sono caratterizzate ognuna dal recapito finale in un'infrastruttura prefabbricata per il pretrattamento dei reflui prima della definitiva immissione nella fognatura pubblica.

La trattazione e la verifica delle portate viene di seguito trattata separatamente per le acque nere e per quelle meteoriche.

Dimensionamento della fognatura relativa allo scarico delle acque nere e della tubazione in polipropilene spiralato.

La rete fognaria delle acque nere sarà realizzata con una pendenza almeno pari all'1% con recapito in pubblica fognatura mediante la realizzazione di un'apposita cameretta di innesto.

Si considera un numero di abitanti convenzionali pari a n. 310, così come precedentemente calcolato.

Principali parametri di progetto:

Abitanti massimi insediabili = n° 310

Litri scaricati di acqua durante il giorno = 300 litri per abitante teorico = 93.000 litri.

Numero ore di consumo acqua = 10 ore

Portata massima da smaltire in fognatura = $310 \times 300 / 10 = 9.300$ litri/ora = 9,30 mc/ora = 0,0258 mc/secondo.

Verifica su tubazione di progetto Ø cm. 80 con coefficiente K di attrito (m) pari a 0,25. Raggio medio di massima portata $R = 0,57 \times (0,80/2) = 0,228$.

Sezione liquida di massima portata $S = 3,08 \times (0,8/2)^2 = 0,4928$

Pendenza prevista in progetto $i = 1,00\%$

Coefficiente di Chezy $C = (100 \times \sqrt{R}) / (m + \sqrt{R}) = (100 \times 0,4775) / (0,25 + 0,4775) = 1,205$

*Velocità $V (**) = 1,205 \times \sqrt{Ri} = 1,205 \times 0,04775 = 0,05753 (> 0,50 \text{ m/sec.})$.*

Portata massima della tubazione prevista $Q_{max} = V \times S = 0,05753 \times 0,4928 = 0,02835 \text{ mc/sec}$

Verifica portata = 0,02835 mc/sec > di 0,0258 mc/sec (verificata).

Pertanto la tubazione dell'allaccio esistente costituita da condotto circolare in PVC con diametro interno pari a mm. 758,64 risulta essere abbondantemente verificata per l'utilizzo progettuale.

() Si è posto $K = K_e$ (di esercizio) = 0,25 mm (2,5.10⁻⁴ m). Tale valore è superiore (c.ca 35 volte) al valore della scabrezza ($K = 0,007$ mm), delle tubazioni di PVC, Polietilene e polipropilene nuove di fabbrica.*

Ponendo $K = K_e = 0,25$ mm (valore raccomandato da A.T.V.), si tiene conto di:

- diminuzione della sezione per depositi e incrostazioni;
- modifica della scabrezza della parete del tubo nel corso dell'esercizio;
- giunzioni non perfettamente allineate;
- ovalizzazione del tubo;
- modifiche di direzione;
- presenza di immissioni laterali.

*(**) Si è posto $v = 1,31,10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ indipendentemente dalla variazione della temperatura. Tale valore è raccomandato da A.T.V.*

Dimensionamento della fognatura relativa allo scarico delle acque meteoriche

La superficie complessiva del bacino da verificare è pari a circa mq. 23.000 che per la sua modestia si può considerare un unico bacino imbrifero;

La rete fognaria delle acque meteoriche si sviluppa mediante una tubazione in polietilene circolare con un prevalente diametro interno utile pari a cm. 60 e una pendenza minima pari allo 0,5%; essa raccoglierà e farà defluire nella fogna pubblica esistente le acque meteoriche che non è possibile raccogliere e smaltire attraverso i pozzi di dispersione nel terreno.

Verifica

Bacino imbrifero– Superficie territoriale mq. 23.000 nella quale sono comprese le aree del Piano Urbanistico Attuativo Area Residenziale e commerciale, Standard (parte) e Spazi Pubblici:

Superficie permeabile = circa mq. 11.500

Totale area impermeabile = circa mq. 11.500

Totale area permeabile = mq. 50%

Intensità massima di pioggia = 50 mm./ora

Coefficiente di deflusso = 1

Coefficiente di ritardo = 0,50

Portata massima da smaltire in fognatura = $11.500 \times 0,50 \times 0,10 = 575$ mc/ora = 0,1597 mc/sec.

Si ipotizza per sicurezza una tubazione in cls del diametro interno utile di cm. 60 con coefficiente di attrito (m) pari a 0,25.

Raggio medio di massima portata $R = 0,57 \times (0,60/2) = 0,171$

Sezione liquida di massima portata $S = 3,08 \times (0,60/2)^2 = 0,277$

Pendenza prevista in progetto $i = 0,5\%$

Coefficiente di Chezy $C = (100 \times \sqrt{R}) / (m + \sqrt{R}) = (100 \times \sqrt{0,171}) / (0,25 + \sqrt{0,171}) = 62,3222$

Velocità $V = C \times \sqrt{Ri} = 62,3222 \times \sqrt{0,0855} = 1,822 \text{ m/sec} > 0,50 \text{ m/sec}$.

Portata massima della tubazione prevista $Q_{\text{max}} = V \times S = 1,822 \times 0,277 = 0,5046 \text{ mc/sec}$

Verifica portata = $0,5046 \text{ mc/sec} > 0,1597 \text{ mc/sec}$ (verificata)

Pertanto la tubazione di progetto in polietilene diam. cm. 60 risulta verificata ed idonea a garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche del bacino considerato.

In ogni caso verranno rispettate tutte le specifiche e prescrizione della normativa tecnica nazionale e delle disposizioni del competente Ufficio Comunale, per le quali si rimanda alla fase successiva di progettazione esecutiva.

Saranno utilizzate tubazioni per fognatura in polipropilene spiralato, secondo UNI EN 1295-1 + prEN 1295-3, UNI ENV 1046, UNI EN 1610:1999, UNI 10968-1 del diametro nominale interno DN 800 mm, 600, mm, 400 mm, 180 mm, con profilo di parete strutturato di tipo spiralato realizzato per avvolgimento continuo di profilo a sezione rettangolare, avente all'interno apposite cavità circolari atte a garantirne e aumentarne il momento di inerzia e quindi la resistenza ai carichi statici e dinamici. Dimensioni e proprietà meccaniche dovranno essere in accordo alla normativa DIN 16961 parti 1° e 2° – in accordo alla norma UNI EN 1401 tipo SN4, che avranno pendenze sempre superiori all'1‰ e comunque calcolate per evitare il più possibile fenomeni di sedimentazione e quindi rispettando il parametro di velocità di scorrimento reflui superiore in ogni caso a 0,50 m/sec.

Sono previsti ogni circa ml. 30,00÷40,00, per l'ispezione delle condotte a caduta naturale e intercettazione e collegamento di fognature esistenti, pozzetti prefabbricati in c.a.v. quadrati, rettangolari e circolari tutti a tenuta per evitare ingressioni esterne di acqua e con giunti e guarnizioni già predisposti per l'innesto delle tubazioni.

Le condotte saranno posate in scavi di adeguate dimensioni, saranno rinfiancate e imbottite in sabbia; gli scavi saranno riempiti con materiale arido siliceo e misto granulare stabilizzato in banchina, a ripristino delle superfici stradali utilizzando misto granulare stabilizzato e conglomerati bituminosi stesi a caldo per binder e tappeti di usura nei tratti stradali e con idonea pavimentazione o inerbimenti nei tratti che richiedono tali tipologie di finitura.

In particolare alle Tavv. 26 e 29 sono riportati i particolari delle opere che meglio saranno definiti nell'ambito del progetto definitivo.

Prescrizioni particolari

Gli approfondimenti tecnici riportati si intendono di massima, demandando le necessarie puntualizzazioni e/ variazioni in sede di progettazione definitiva, in particolare bisognerà tener presente, come rappresentato nella precedente Conferenza dei Servizi relativa al P.U.A. approvato:

- *Sistema di scarico di troppo pieno, se necessario, a servizio delle vasche di recupero acque piovane.*

- *Definizione dei pozzetti di calma a valle degli impianti di sollevamento, prima dell'immissione nel recapito finale a gravità.*

- *Definizione dei disoleatori a valle della raccolta delle acque provenienti, sia dai locali garage che dai vani carrabili.*

- *Assicurarsi che l'immissione nel collettore dinamico pubblico avvenga nel primo terzo superiore, con una pendenza massima del 2%, indicando in modo dettagliato il sistema di attraversamento di via Mario Palermo, al fine di evitare interferenza con gli altri sottoservizi esistenti.*

- *Necessità di regolarizzare l'immissione del tratto terminale nel collettore evitando innesti a 90°.*

Ci - Predimensionamento impianti elettrici

Le opere elettriche da realizzarsi comprendono:

- Impianto di alimentazione e illuminazione stradale e del parco a verde, con i relativi servizi;
- Impianto di alimentazione per i lotti sui quali insistono i fabbricati destinati a civili abitazioni e negozi, per i quali si rimanda alla successiva progettazione esecutiva.

Nel seguito sono descritte le caratteristiche principali dei materiali previsti, le soluzioni impiantistiche adottate, le norme tecniche e di legge a cui si è fatto riferimento e che dovranno essere rispettate nel corso della progettazione esecutiva e della realizzazione delle opere elettriche.

Per quanto concerne la sicurezza delle persone, è stata posta particolare attenzione per garantire l'assenza di tensioni pericolose.

Nella progettazione degli impianti sono state adottate soluzioni ampiamente sperimentate, le quali consentono l'adozione di apparecchiature standard permettendo così di ottenere una notevole economia di esercizio.

Normativa di riferimento

L'impianto elettrico nel suo complesso e nei suoi singoli componenti è stato progettato e dovrà essere realizzato in conformità alle seguenti norme, leggi, decreti e prescrizioni vigenti:

Norme CEI 11-1 "Impianti di messa a terra";

Norme CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Linee in cavo" e relative varianti e/o supplementi;

Norme CEI 17-5 "Interruttori automatici per corrente alternata a tensione nominale non superiore a 1000 V";

Norme CEI 17-13 "Apparecchiature costruite in fabbrica - ACF (Quadri elettrici) per tensioni non superiori a 1000 V";

Norme CEI 20-20 - "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V";

Norme CEI 20-38 "Cavi isolati in gomma non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di fumi, gas tossici e corrosivi con tensione nominale non superiore a 0.6/1KV".

Norme CEI 20-21 "Calcolo delle portate dei cavi elettrici in regime permanente";

Norme CEI 23-3 "Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari" e relative varianti e/o supplementi;

Norme CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensioni non superiori a 1000 V in corrente alternata" e relative varianti e/o supplementi;

Legge nr.186 dell'1/3/1968;

Legge nr.791 del 18/10/1977;

DPR nr.547 del 27/4/1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" e successive modificazioni;

Legge nr.46 del 5/3/1990 "Norme per la sicurezza degli impianti".

Legge n. 626/94 Sicurezza sui luoghi di lavoro.

Qualità dei materiali delle apparecchiature

In sede di esecuzione, tutti i materiali dovranno recare il marchio IMQ (Marchio Italiano di Qualità) così come previsto dalla legge n°791/1977 e dovranno essere conformi alle specifiche tabelle CEI-UNEL.

Per le apparecchiature non contrassegnate con marchio IMQ si farà riferimento agli organi di certificazione europei, scegliendo tra quelle recanti almeno uno dei vari certificati di conformità (VDE, CEBEC etc.).

Descrizione impianto elettrico

L'energia elettrica sarà fornita dalla rete elettrica cittadina di proprietà della Soc. ENEL in bassa tensione 0,4kV mediante gruppo di misura posizionato in prossimità dell'ingresso del corpo di fabbrica.

Immediatamente a valle verrà del gruppo di misurazione verranno installati i quadri elettrici con le relative protezioni. In particolare essi verranno cablati in modo tale da separare le linee di illuminazione da quelle di presa forza motrice.

Le linee di illuminazione saranno realizzate mediante cavo FG7OR 4x25mmq posato all'interno di una cavidotto pesante a doppia parete sotto traccia.

Per maggiori dettagli sulla consistenza delle linee elettriche e dettaglio utenze alimentate si rimanda al progetto esecutivo.

Impianto elettrico interno (Relativamente agli edifici compresi negli standard urbanistici)

All'interno di ogni singolo ambiente saranno previsti, in base a quanto richiesto dalla specifica destinazione d'uso uno o più punti prese 2P+T 10/16A, insieme agli apparecchi di comando necessari (interruttori, deviatori, ecc.) incassati a parete ed alimentate dal quadro elettrico mediante circuiti, costituiti da cavi unipolare del tipo N07V-K, in tubazione flessibile in PVC sottotraccia a parete o a pavimento.

Con particolare riferimento all'edificio scolastico – nel quale saranno rispettate le normative vigenti in materia di edilizia scolastica - per quanto riguarda i locali bagno i punti presa saranno dotati di coperchio trasparente con grado di protezione non inferiore a IP44, l'alimentazione sarà realizzata mediante cavi unipolare posati sempre in tubazione in PVC incassata sottotraccia.

Impianto illuminazione

L'illuminazione dei locali sarà realizzata con apparecchi installati a soffitto, in numero tale da conseguire i livelli di illuminamento minimi fissati dalle norme CEI ed UNI.

Il numero, disposizione e tipo di apparecchi previsti è riportato negli elaborati grafici allegati alla presente on alimentazione.

In particolare all'interno dei locali del blocco servizi sono previsti apparecchi di illuminazione con lampade fluorescenti lineari da 36W e 18W, con grado di protezione contro i corpi estranei non inferiore a IP55.

L'accensione sarà realizzata localmente mediante interruttori posti in prossimità della porta di ingresso di ogni locale.

Illuminazione di sicurezza

In caso di mancanza della rete Enel o d'intervento delle protezioni preposte, nei vari ambienti sarà assicurata, tramite un impianto d'emergenza, un illuminamento minimo al pavimento non inferiore a 2 lux ad 1 metro di altezza e di 5 lux sull'uscita di sicurezza.

Detto impianto è realizzato con apparecchi autoalimentati, completo di pittogrammi, da installare in corrispondenza delle uscite di sicurezza e lungo le vie d'esodo.

Locali bagni

I locali bagni e/o docce sono soggetti alla Norma CEI 64-8/7 (Ambienti e applicazioni particolari).

Nella scelta e nell'installazione elettrica si provvederà a rispettare le distanze e i gradi di protezione prescritti per le zone 0-1-2-3 definite dalla Norma stessa.

In tali locali si provvederà a collegare all'impianto di terra tramite collegamento equipotenziale supplementare tutte le tubazioni metalliche asservite agli impianti idrosanitari e qualsiasi altra struttura metallica capace di introdurre in tali zone un potenziale elettrico.

Sarà inoltre prevista una linea di alimentazione dedicata dal quadro protetta con interruttore automatico differenziale da 30 mA.

Illuminazione esterna

L'illuminazione dell'area dell'asilo nido e del piccolo parcheggio pubblico sarà realizzata con apparecchi di illuminazione con ottica di tipo stradale equipaggiati con lampada ai vapori di mercurio da 125W installati su palo in acciaio zincato con altezza fuori terra, come suggerito dal Servizio illuminazione pubblica, di 6,50 mt.

E' prevista la disposizione dei centri luminosi (palo + apparecchio) di tipo unilaterale sinistro con interdistanza di circa 18,00 mt.

Il sistema di cavidotti è interrotto da pozzetti di derivazione in cls completi di chiusini, aventi dimensioni: 400x400mm e profondità variabile in funzione della quota dello scavo.

L'interdistanza dei pozzetti è variabile, in funzione delle esigenze di alimentazione degli apparecchi di illuminazione esterna e comunque non superiore ai 25 m.

L'accensione dell'impianto di illuminazione sarà in automatico mediante sistema di orologio programmabile ed interruttore crepuscolare oppure in manuale direttamente sulla centralina di derivazione.

Conduttori elettrici dei cavi di bassa tensione

Il sistema elettrico in oggetto è classificato, dalle Norme CEI, di prima categoria; pertanto i cavi previsti sono adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale fra due conduttori attivi non inferiore a 450/750 V, simbolo di designazione 07, o con tensione di isolamento 0.6/1KV.

I cavi di energia di tipo unipolare che si utilizzeranno, dove non diversamente specificato, dovranno essere del tipo:

N07V-K (CEI 20-22 non propaganti l'incendio) isolati a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U0/U) non inferiore a 450/750V.

I cavi di energia di tipo multipolare che si utilizzeranno, dove non diversamente specificato, dovranno essere del tipo:

FG7OR (CEI 20-22 non propaganti l'incendio; CEI 20-37 a ridotta emissione di gas in caso di incendio) isolati a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U0/U) non inferiore a 600/1000V.

Colori distintivi

In conformità con quanto suggerito dalle Norme CEI 64-8/5 punto 514.3.1 saranno utilizzati, in modo esclusivo, i seguenti colori per i cavi:

- conduttori di protezione ed equipotenziali: *colore giallo-verde*
- conduttore di neutro: *colore blu chiaro*
- conduttore di fase: *qualsiasi colore diverso dai precedenti.*

Posa dei conduttori

Tranne il caso d'installazioni volanti, tutti i conduttori sono sempre protetti meccanicamente mediante posa in tubi o canali a vista e tubi sottotraccia e/o interrata.

Le dimensioni dei tubi previste sono tali da consentire la sfilabilità dei cavi, ovvero, il diametro interno non minore di 1.3 volte il diametro del cerchio che circonda il fascio dei cavi, in conformità con quanto previsto dalle Norme CEI.

Allo stesso modo le dimensioni dei canali, di sezione rettangolare, sono tali che la loro sezione sia non inferiore al doppio di quella occupata dal fascio di cavi.

Derivazioni, giunzioni e cassette

Tutte le derivazioni o giunzioni tra conduttori verranno realizzate con morsetti di tipo componibili o a cappuccio isolanti, all'interno delle cassette di derivazione.

Le cassette a vista o incassate sono in materiale isolante autoestinguento, rigide e munite di coperchio asportabile solo con apposito attrezzo, inoltre di dimensioni tali da consentire sia un'agevole installazione delle giunzioni o derivazione che una futura manutenzione dell'impianto.

Protezione

La protezione dell'impianto da sovracorrenti e contro i contatti diretti è assicurata da interruttori automatici differenziali e magnetotermici installati all'interno dei quadri elettrici.

I quadri sono costituiti da carpenterie metalliche munite di pannelli frontali modulari e porta frontale con cristallo completa di serratura a chiave, sia nella versione da incasso che a vista.

Installazione

All'interno d'ogni quadro, tutte le linee sia in entrata sia in uscita saranno attestate su di una morsettiera generale composta da morsetti fissati a scatto su profilato DIN.

Tutti gli interruttori modulari o scatolati saranno fissati su guida DIN, qualora non fosse possibile (caso di alcuni interruttori scatolati) saranno fissati su specifico pannello di fondo nel quadro.

Criterio di scelta delle protezioni delle condutture dalle sovracorrenti.

Le caratteristiche degli interruttori automatici magnetotermici, in conformità con quanto richiesto dalle Norme CEI 64-8/4, saranno tali da interrompere le correnti di sovraccarico che interessano i conduttori prima che possano provocare un riscaldamento nocivo all'isolamento, ai collegamenti, ai terminali o all'ambiente circostante le condutture; inoltre, saranno in grado di interrompere la corrente di cortocircuito presunta nel punto in cui sono installati in tempo utile ad evitare gli inconvenienti appena citati.

Al fine di garantire un coordinamento tra condutture e dispositivi di protezione le caratteristiche di funzionamento di questi ultimi saranno tali da rispettare le relazioni, di seguito riportate, sia per il sovraccarico che per il cortocircuito secondo quanto previsto dalle Norme CEI 64-8.

Sovraccarico

Saranno soddisfatte le seguenti condizioni:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_f \leq 1.45 I_Z$$

dove:

I_B corrente di impiego del circuito;

I_Z corrente in regime permanente della conduttura;

I_f corrente nominale del dispositivo di protezione;

(corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.)

La seconda delle due disuguaglianze sopraindicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle Norme CEI 23-3.

Cortocircuito

In accordo con quanto prescritto dalle Norme CEI 64-8, gli interruttori automatici magnetotermici utilizzati avranno un potere di interruzione almeno pari alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

Inoltre saranno scelti in maniera tale da verificare che l'energia specifica o integrale di Joule lasciato fluire da essi durante il cortocircuito sia inferiore a quello sopportabile dal cavo, ovvero:

Protezione contro i contatti diretti.

$$\int i(t)^2 dt \leq K^2 * S^2$$

Tutte le parti attive dell'impianto elettrico saranno ricoperte con un isolamento che potrà essere rimosso solo mediante distruzione.

L'isolamento delle parti attive dell'impianto soggette a manutenzione ordinaria o straordinaria potranno essere rimosse da personale specializzato con appositi strumenti.

L'adozione di involucri o barriere con grado di protezione IPXXB (per le superfici orizzontali a portata di mano non inferiore IPXXD) contribuirà allo scopo.

Una protezione addizionale sarà fornita dall'installazione di interruttori differenziali ad alta sensibilità.

I dispositivi di protezione delle linee elettriche da sovracorrenti e gli stessi interruttori differenziali, coordinati con l'impianto di terra assicurano la protezione contro i contatti indiretti, interrompendo l'alimentazione in caso di guasto prima che possano insorgere situazioni di pericolo.

Le parti metalliche accessibili (masse estranee), le carcasse degli apparecchi utilizzatori normalmente non in tensione, che potrebbero trovarsi sotto tensione per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, saranno collegate all'impianto di terra, il quale assolverà la doppia funzione di contenere il potenziale sulle masse (tensioni di contatto) al disotto di 50 V e contemporaneamente disperdere nel terreno le eventuali correnti di guasto favorendo quindi l'intervento dei dispositivi prima citati.

In accordo con quanto previsto dalle Norme CEI 64-8/4, al punto 413.1.4.2, sarà soddisfatta la seguente condizione:

$$Z_g I_a \leq 50 \text{ Volt}$$

dove:

Z_g è l'impedenza dell'anello di guasto in ohm;

I_a è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione, in ampère.

Tutti gli apparecchi utilizzatori, per i quali è prevista la protezione contro le tensioni di contatto mediante collegamento a terra, dovranno essere munite di contatto di terra, connesso al conduttore di protezione.

Impianto di terra

L'impianto di dispersione verso terra è del tipo lineare integrato con picchetti di profondità disposti all'esterno, in particolare comprende:

- a) dispersori di terra costituiti da picchetti in ferro-zincato, infissi nel terreno ed alloggiati in pozzetti di cemento nei punti indicati nelle tavole di disegno allegate;
- b) corda di rame nuda interrata con sezione di 35mmq, che collega i dispersori fra loro è posta sul fondo dello stesso scavo dei cavidotti interrati;
- c) conduttore di terra, cavo unipolare flessibile, che collega il nodo/il principale/i di terra al collettore/il principale/i di terra;
- d) collettore di terra a cui andranno collegati tutti i conduttori di protezione ed equipotenziale da realizzare sulla morsettiera del quadro elettrico oppure in apposita cassetta. Se verrà realizzato all'interno del quadro elettrico sarà formata appositi morsetti di colore giallo-verde su guida DIN.
- e) conduttori di protezione: cavi unipolare flessibili di colore giallo-verde in partenza dal collettore di terra, che dovranno essere collegati a tutte le prese a spina o direttamente alle masse degli apparecchi da proteggere, compresi gli apparecchi di illuminazione con parti metalliche accessibili.
- f) conduttori equipotenziali, cavi unipolare flessibili di colore giallo-verde da collegare fra due o più masse o masse estranee e il collettore di terra, allo scopo di assicurare l'equipotenzialità fra le stesse.

La resistenza dell'impianto di terra sarà coordinata con l'intervento della massima protezione differenziale.

Ad impianto realizzato la resistenza di terra dovrà essere misurata ed in caso di valore insufficiente verranno aggiunti ulteriori dispersori verticali ad opportuna distanza e collegati da corda di rame nuda di sezione non inferiore a 35mmq.

In ogni caso verranno rispettate tutte le specifiche e prescrizione della normativa tecnica nazionale, per le quali si rimanda alla fase successiva di progettazione esecutiva.

In particolare alle Tavv. 28 e 29 sono riportati i particolari delle opere che meglio saranno definiti nell'ambito del progetto definitivo.

Di - Predimensionamento della condotta di adduzione gas

Il predimensionamento è conforme a tutte le specifiche normative, con particolare riferimento al D.M. 17 aprile 2008 riguardante “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto del gas naturale” e delle Norme UNI vigenti in materia, Decreto 22 gennaio 2008, n. 37, Circolare del Ministero dell’Interno N. 56 del 16/05/1964 (Disciplina tipo per la sicurezza delle condotte di trasporto e di distribuzione del gas metano).

Il consumo annuo pro capite di gas metano per uso domestico e riscaldamento a livello nazionale dipende dalla posizione geografica, da Palermo con un consumo pro capite nel 2006 di 84,8 metri cubi, a Catania 67,6 metri cubi, Genova 570,4 metri cubi, Bari 245,1 metri cubi, Milano 402,1 metri cubi, 298,4 metri cubi, Cagliari 67,6 metri cubi. Il consumo nell’area napoletana viene stimato intorno ai 250 mc pro capite, e assimilando l’intervento in questione per numero di abitanti all’impianto di alimentazione idrica in n. 310 ab.) abbiamo: $ab. 310 \times 250 \text{ mc} / ab = 77.500 \text{ mc/anno}$.

Il progetto esecutivo terrà ovviamente conto di tutti gli accorgimenti occorrenti per la riduzione dei consumi energetici, a partire dall’uso massificato della pompa di calore, all’utilizzo di fonti di energia alternative; l’alimentazione e distribuzione del gas sono riferite a una quantità di calcolo di 310 impianti gas metano per cucine e centrale termica con le seguenti caratteristiche principali:

Partenza dai contatori posti al limite della proprietà o nei vani già predisposti per alloggiamento contatori gas;

Distribuzioni esterne interrate eseguite con tubazioni di polietilene omologate per il trasporto del gas metano;

Colonne montanti realizzate con tubazioni in rame a barre e giunzioni a pinzare;

Allacciamenti alle cucine realizzati con tubazioni sottotraccia in rame senza saldature rivestite con guaina in PVC areata alle due estremità;

Valvole d’intercettazione all’esterno per ogni appartamento e rubinetto con attacco per flessibile in prossimità delle cucine.

Dal calcolo di predimensionamento si ricava per la condotta di alimentazione un diametro esterno indicativo di circa 110 mm, e per le diramazioni interne ai lotti serviti un diametro di circa 80 mm, le colonne montanti avranno un diametro di circa 40 mm.

L’impianto sarà eseguito in conformità alle prescrizioni dell’art.6 del D.M. 16 maggio 1987 n° 246 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione) e del Titolo V del Decreto Ministeriale 12/04/1996 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi).

Dal punto di consegna, si raggiungerà il perimetro dell’edificio mediante un percorso interrato, che utilizzerà tubi in polietilene ad alta densità PE 80 PFA 5, conformi alle norme UNI EN 1555. Giunti in corrispondenza del locale tecnico in copertura, la rete monterà a vista sulla parete dell’edificio per quindi raggiungere le apparecchiature; la rete a vista utilizzerà tubazioni in acciaio zincato, rispondenti alle Norme UNI 8863, verniciate di giallo.

La tubazione in ingresso all’edificio sarà intercettata con una valvola comandata manualmente con azionamento a strappo; inoltre, saranno singolarmente intercettati gli utilizzatori.

Ei - Cavidotto per le linee di comunicazione

Il cavidotto per linee di comunicazione del blocco servizi, sarà del tipo corrugato a doppia parete con diametri variabili in funzione dei tratti posato sotto traccia. Il cablaggio verrà effettuato dalle soc. erogatrici dei servizi ed allacciati alle linee di M. Palermo. Per le utenze civili dei fabbricati, il

predimensionamento conduce fino ad un cavidotto corrugato a doppia parete del tipo pesante del diametro DN 160.

In ogni caso verranno rispettate tutte le specifiche e prescrizione della normativa tecnica nazionale, comunale, nonché le indicazioni degli enti erogatori che potranno anche eseguire i lavori direttamente. Per ogni ulteriore approfondimento si rimanda alla fase successiva di progettazione esecutiva.

Fi - Nota finale per gli impianti in rete idrico, gas, elettrico, telefonico e trasmissione dati.

Tutti gli approfondimenti tecnici sopra richiamati sono da intendersi di massima, dovendo nella fase di progettazione successiva definire puntualmente tutti i dimensionamenti dovuti. In particolare alla Tavv. 26-27-28-29, come già detto, sono riportati i progetti preliminari delle opere che meglio saranno definiti nell'ambito del progetto definitivo.

Prescrizioni particolari

Sarà necessario attenersi, nella progettazione definitiva, alle seguenti prescrizioni :

Illuminazione della rotatoria all'incrocio via M. Palermo-Botteghelle da porre lungo il perimetro della stessa rotatoria.

La rete afferente i lotti privati dovrà essere indipendente dalla rete della pubblica illuminazione.

L'illuminazione delle attrezzature pubbliche (impianto sportivo, asilo, parcheggio) dovrà essere realizzata in modo indipendente dalla rete di illuminazione pubblica, dovendo tali attrezzature essere gestite da altri soggetti deputati.

Illuminazione delle aree a verde dovrà essere del tipo "in serie". In particolare dovrà essere realizzata una serie secondaria ad anello collegata ad idoneo trasformatore allocato in apposita cameretta interrata.

I pali di illuminazione diffusa dovranno essere di altezza mt. 6,50 onde evitare azioni di vandalizzazione dei corpi illuminanti.

In merito agli aspetti di dettaglio si farà riferimento alle Linee Guida di cui alla nota n.2445/116 Dir.SV del 01.07.2010,

Infine il progetto esecutivo dovrà contemplare i costi di esercizio dell'impianto della pubblica illuminazione da cedere al Comune, distinti per costi di gestione e di manutenzione.

Segue Elenco Elaborati di Progetto

PUA VIA MARIO PALERMO - PONTICELLI - NAPOLI		
01	Inquadramento Territoriale - Aerofotogrammetria con indicazione dell'Area di intervento	1/4.000
02	Stralcio Variante al PRG - Zonizzazione	1/4.000
03	Stralcio Variante al PRG - Specificazioni	1/4.000
04	Stralcio Variante al PRG - Paesaggistici	1/4.000
05	Stralcio Variante al PRG - Archeologici	1/4.000
06	Stralcio Variante al PRG - Geomorfologico	1/4.000
07	Stralcio Variante al PRG - Pericolosità Frana	1/4.000
08	Stralcio Variante al PRG - Rischio Idraulico	1/4.000
09	Stralcio Variante al PRG - Zonizzazione Acustica	1/10.000
10	Rilievo, Piano quotato e stato delle autorizzazioni degli edifici esistenti	1/500
11	Rilievo Fotografico dell'Area d'Intervento con Coni Visivi	1/1.000
12	Individuazione del Perimetro PUA su Mappa Catastale e delle Ditte Proprietarie incluse	1/2.000
13	Sovrapposizione Mappa Catastale, Aerofotogrammetria e Perimetro PUA	1/1.000
14	Zonizzazione, Dimensionamento Urbanistico e Unità Minime d'Intervento	1/1.000
15	Zonizzazione su Mappa Catastale	1/1.000
16	Particelle Catastali soggette a cessione al Comune per Standard e-o norme ai sensi dell'art. 56 delle N.T.A.	1/1.000
17	Planimetria Generale e Individuazione delle Opere di Urbanizzazione Primaria e Secondaria	1/500
18	Planivolumetrico e Render	1/500
19	Verifica dell'Indice di Permeabilità	1/500
20	Profili Altimetrici di Progetto	1/500
21	Planimetria Generale su Mappa Catastale	1/500
22	Consistenza Immobiliare con Schemi Tipologici	1/500
23	Planimetria Quotata delle Sagome degli Edifici e Distacchi dei Fabbricati	1/500
24	Sistema degli Accessi e Recinti di Progetto	1/500
25	Percorso di Accesso Pedonale al Trasporto Pubblico su Ferro	1/2.000
26	Progetto preliminare Rete Fognaria per le Opere di Urbanizzazione Primaria e Secondaria	1/500
27	Progetto preliminare Rete di Alimentazione Idrica e Gas per le Opere di Urbanizzazione Primaria e Secondaria	1/500
28	Progetto preliminare Rete di Alimentazione Elettrica, di Illuminazione e Telefonica per le Opere di Urbanizzazione Primaria e Secondaria	1/500
29	Progetto preliminare Particolari Costruttivi degli Impianti a Rete	varie
30	Progetto preliminare Opere Urbanizzazione Primaria - Rotatoria	1/400
31	Progetto preliminare Opere Urbanizzazione Primaria - Particolari Via M. Palermo	1/100 1/50
32	Progetto preliminare Opere di Urbanizzazione (Standard) - Asilo Nido e Parcheggio	1/200 1/50
33	Progetto preliminare Impianto Sportivo ex art.56 N.T.A. Variante Generale PRG	1/200 1/100
T1	Relazione Illustrativa e Relazione Tecnica sugli Impianti	-
T2	Norme Tecniche di Attuazione	-
T3	Relazione di Stima delle aree per Standard ex D.l. 1444/68 da cedere al Comune di Napoli	-
T4	Computo Preventivo Opere di Urbanizzazione Primaria e Secondaria: Asilo Nido - Parcheggio - Urbanizzazione Primaria	-
A	Titoli di Proprietà dei Proponenti e Visure Catastali	-
A/1	Dichiarazione sullo stato degli immobili	-
B	Relazione geologica con Indagini Geognostiche, Indagini effettuate e Caratterizzazione Sismica del Suolo	-
C	Relazione Impatto Acustico	-
C1	Relazione Previsionale ed Aggiornamento Indagini Fonometriche	-
D	Dichiarazione e Relazione e Esplicativa per esclusione VAS	-
E	Viabilità e Traffico : Relazione Tecnico-Illustrativa dello Studio Trasportistico	-
-	Schema di Convenzione con Allegati	-
-	Schema di Convenzione Spazi ex art. 56 delle N.T.A. della Variante Generale al PRG	-