



# CITTA' DI TORINO

DIREZIONE EDIFICI MUNICIPALI  
PATRIMONIO E VERDE  
SERVIZIO GRANDI OPERE DEL VERDE



**LAGHETTI FALCHERA**  
**RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE**  
**REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRICOLO DI LIVELLO COMUNALE**  
cod. opera 4059 - CUP. C13E12000300003 - CIG. 6075300827

**PROGETTISTI:**

arch. Pier Giorgio AMERIO

p.a. Giovanni BESUSSO

p.a. Franco CECCON

dott. Ezio DE MAGISTRIS

ing. Roberto ROSATO

geom. Emilio RIZZOTTO

**COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:**

arch. Mario ANDRIANI

p.a. Fabio AZZALINI

dott.sa Michela DI GIULIO

p.i. Flavio ORLANDI

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
E DIRIGENTE DEL SERVIZIO:**

arch. Sabino PALERMO



## PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE  
DELL'OPERA

ELAB.  
N.  
**11**

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## INDICE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	1
1.PROGRAMMA DEI CONTROLLI .....	9
2. SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE.....	10
INTERVENTI .....	10
PERIODICITA' .....	10
MANUALE D'USO .....	1
E DI MANUTENZIONE .....	1
SEZIONE A).....	13
OPERE DI SISTEMAZIONI ESTERNE, EDILI E ARREDO .....	13
<b>UNITA' TECNOLOGICA 1 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE</b> .....	13
1.1 PAVIMENTAZIONE ANTITRAUMA .....	14
1.1.a – Collocazione nell'intervento .....	14
1.1.b – Rappresentazione grafica .....	14
1.1.c – Descrizione.....	14
1.1.d –Modalità di uso corretto .....	14
1.1.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	14
1.1.f – Livello minimo delle prestazioni .....	14
1.1.g – Anomalie riscontrabili.....	15
1.1.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	15
1.1.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	15
1.2 PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO .....	15
1.2.a – Collocazione nell'intervento .....	15
1.2.b – Rappresentazione grafica .....	15
1.2.c – Descrizione.....	16
1.2.d – Modalità di uso corretto .....	16
1.2.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	16
1.2.f – Livello minimo delle prestazioni .....	16
1.2.g – Anomalie riscontrabili.....	16
1.2.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	17
1.2.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	17
1.3 PAVIMENTAZIONE IN STABILIZZATO .....	17
1.3.a – Collocazione nell'intervento .....	17
1.3.b – Rappresentazione grafica .....	17
1.3.c – Descrizione.....	17
1.3.d – Modalità d'uso corretto.....	18
1.3.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	18
1.3.f – Livello minimo delle prestazioni .....	18
1.3.g – Anomalie riscontrabili.....	18
1.3.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	19
1.3.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	19
1.4. PAVIMENTAZIONI IN BITUME.....	19
1.4.a– Collocazione nell'intervento .....	19
1.4.b – Rappresentazione grafica .....	19
1.4.c – Descrizione.....	19
1.4.d – Modalità d'uso corretto.....	20
1.4.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	20
1.4.f – Livello minimo delle prestazioni .....	20
1.4.g – Anomalie riscontrabili.....	21
1.4.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	21
1.4.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	21
1.5.a – Collocazione nell'intervento .....	21

1.5.b – Rappresentazione grafica .....	21
1.5.c – Descrizione .....	22
1.5.d – Modalità d’uso corretto .....	22
1.5.e – Descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo .....	22
1.5.f – Livello minimo delle prestazioni .....	23
1.5.g – Anomalie riscontrabili.....	23
1.5.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente .....	23
1.5.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	23
1.6. MURETTI SEDUTA .....	24
1.6.a– Collocazione nell’intervento .....	24
1.6.b – Rappresentazione grafica .....	24
1.6.c – Descrizione.....	24
1.6.d – Modalità d’uso corretto.....	24
1.6.e– Descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo .....	24
1.6.f – Livello minimo delle prestazioni .....	25
1.6.g – Anomalie riscontrabili.....	25
1.6.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente .....	25
1.6.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	25
1.7 AREE VERDI / ESSENZE ARBOREE .....	26
1.7.a– Collocazione nell’intervento .....	26
1.7.b – Rappresentazione grafica .....	26
1.7.c – Descrizione.....	26
1.7.d – Modalità d’uso corretto .....	28
1.7.e – Descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo .....	28
1.7.f – Livello minimo delle prestazioni .....	28
1.7.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente .....	28
1.7.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	29
1.8. BEALERE.....	30
1.8.a– Collocazione nell’intervento .....	30
1.8.b – Rappresentazione grafica .....	30
1.8.c – Descrizione.....	30
1.8.d – Modalità di uso corretto .....	30
1.8.e – Descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo .....	30
1.8.f – Livello minimo delle prestazioni .....	31
1.8.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente .....	31
1.8.h– Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	31
1.9. OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA .....	31
1.9.a– Collocazione nell’intervento .....	31
Rete metallica e rete in fibra di cocco.....	33
<b>UNITA’ TECNOLOGICA 2 – ARREDI URBANI E ATTREZZATURE ESTERNE.....</b>	<b>37</b>
2.1 RECINZIONI IN METALLO .....	37
2.1.a - Collocazione nell’intervento .....	37
2.1.b – Rappresentazione grafica .....	37
2.1.c – Descrizione.....	37
2.1.d – Modalità di uso corretto .....	38
2.1.e – Descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo .....	38
2.1.f – Livello minimo delle prestazioni .....	38
2.1.g – Anomalie riscontrabili.....	38
2.1.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente .....	39
2.1.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	39
2.2 RECINZIONI CON RETE METALLICA PLASTIFICATA .....	39
2.2.a – Collocazione nell’intervento.....	39
2.2.b – Rappresentazione grafica .....	40
2.2.c – Descrizione.....	40

2.2.d – Modalità di uso corretto .....	40
2.2.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	40
2.1.f – Livello minimo delle prestazioni .....	40
2.1.g – Anomalie riscontrabili.....	40
2.2.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	41
2.2.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	41
2.3 GIOCHI IN ALLUMINIO /ACCIAIO/HPDE/POLIETILENE .....	42
2.3.a – Collocazione nell'intervento .....	42
2.3.b – Rappresentazione grafica .....	42
2.3.c – Descrizione.....	42
Area gioco giardino formale .....	42
2.3.d – Modalità di uso corretto .....	43
2.3.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	43
2.3.f – Livello minimo delle prestazioni .....	43
2.3.g – Anomalie riscontrabili.....	43
2.3.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	44
2.3.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	44
2.4 PANCHINE .....	45
2.4.a– Collocazione nell'intervento .....	45
2.4.b – Rappresentazione grafica .....	45
2.4.c – Descrizione.....	45
2.4.d – Modo d'uso corretto.....	45
2.4.e – Livello minimo delle prestazioni.....	45
2.4.f – Anomalie riscontrabili .....	45
2.4.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	46
2.4.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	46
2.5 CESTINI PORTARIFIUTI.....	46
2.5.a– Collocazione nell'intervento .....	47
2.5.b – Rappresentazione grafica .....	47
2.5.c – Descrizione.....	47
2.5.d – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo.....	47
2.5.e – Modo d'uso corretto .....	47
2.5.f – Livello minimo delle prestazioni .....	47
2.5.g – Anomalie riscontrabili.....	47
2.5.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	48
2.5.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	48
2.6 FONTANELLE.....	49
2.6.a– Collocazione nell'intervento .....	49
2.6.b – Rappresentazione grafica .....	49
2.6.c-Descrizione .....	49
2.6.d – Modalità di uso corretto .....	49
2.6.e – Livello minimo delle prestazioni.....	49
2.6.f – Anomalie riscontrabili .....	49
2.6.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	50
2.6.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	50
2.7 PORTABICICLETTE / PALETTI DISSUASORI / TRANSENNE.....	50
2.7.a– Collocazione nell'intervento .....	50
2.7.b – Rappresentazione grafica .....	50
2.7.c – Descrizione.....	51
2.7.d – Modo d'uso corretto.....	51
2.7.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	51
2.7.f – Livello minimo delle prestazioni .....	51
2.7.g – Anomalie riscontrabili.....	51
2.7.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente .....	52

2.7.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	52
2.8. ATTREZZATURE SPORTIVE .....	52
2.8.a– Collocazione nell’intervento .....	52
2.8.b – Rappresentazione grafica .....	52
2.8.c – Descrizione.....	52
2.8.d – Modalità di uso corretto. ....	53
2.8.e – Descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo .....	53
2.8.f – Livello minimo delle prestazioni .....	53
2.8.g – Anomalie riscontrabili.....	53
2.8.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente .....	54
2.8.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	54
SEZIONE B) IMPIANTI ELETTRICI.....	55
<b>UNITA’ TECNOLOGICA 3 – IMPIANTI ELETTRICI E DI CONDUZIONE GAS .....</b>	<b>55</b>
3.1 IMPIANTO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE FABBRICATI DI SERVIZIO .....	55
3.1.a – Collocazione nell’intervento. ....	55
3.1.b – Rappresentazione grafica .....	55
3.1.c – Descrzione.....	55
3.1.d – Modalità di uso corretto .....	56
3.2.e – Livello minimo delle prestazioni.....	56
3.2.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente.....	56
3.2.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	56
3.2. CAVIDOTTI PER IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE .....	57
3.2.a – Collocazione nell’intervento .....	57
3.2.b – Rappresentazione grafica .....	57
3.2.c – Descrizione.....	57
3.2.d– Modo d’uso corretto.....	57
3.2.e – Livello minimo delle prestazioni.....	57
3.2.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente.....	57
3.2.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	58
3.3. DISTRIBUZIONE GAS PER FABBRICATO DI SERVIZIO DEL PARCO .....	58
3.3.a – Collocazione nell’intervento .....	58
3.3.b – Rappresentazione grafica .....	58
3.3.c – Descrizione.....	58
3.3.d– Modo d’uso corretto.....	58
3.2.e – Livello minimo delle prestazioni.....	58
3.2.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente.....	58
3.2.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	59
<b>UNITA’ TECNOLOGICA 4: IMPIANTI FLUIDOMECCANICI .....</b>	<b>59</b>
4.1 IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METORICHE.....	59
4.1.a – Collocazione nell’intervento .....	59
4.1.b – Rappresentazione grafica .....	59
4.1.d– Modo d’uso corretto.....	60
4.1.e – Livello minimo delle prestazioni.....	60
Nel rispetto delle relative normative vigenti.....	60
4.1.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente.....	60
4.2 IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE NERE.....	60
4.2.a – Collocazione nell’intervento .....	61
4.2.b – Rappresentazione grafica .....	61
4.2.c – Descrizione.....	61
4.2.d – Livello minimo delle prestazioni .....	61
4.2.e– Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente .....	62
4.2.f– Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	62
4.3 IMPIANTO DI ADDUZIONE ACQUA POTABILE PER ORTI URBANI E GIARDINO ATTREZZATO .....	62

4.3.a – Collocazione nell'intervento .....	62
4.3.b – Rappresentazione grafica .....	62
4.3.c – Descrizione.....	62
4.3.d– Modo d'uso corretto.....	64
4.3.e – Livello minimo delle prestazioni.....	64
4.3.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente.....	64
4.3.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato.....	64
<b>UNITA' TECNOLOGICA 5: FABBRICATI.....</b>	<b>65</b>
5.1. FABBRICATO DI SERVIZIO AL PARCO .....	65
5.1.a – Collocazione nell'intervento .....	65
5.1.b – Rappresentazione grafica .....	65
5.1.c – Descrizione.....	65
5.2. FABBRICATO ORTI INDIVIDUALI.....	66
5.2.a – Collocazione nell'intervento .....	67
5.2.b – Rappresentazione grafica .....	67
5.2.c – Descrizione.....	67
5.3. FABBRICATO ORTI COLLETTIVI.....	68
5.3.a – Collocazione nell'intervento .....	68
5.3.b – Rappresentazione grafica .....	68
5.3.c – Descrizione.....	68
5.4. FABBRICATO “BLOCCO WC” E ORTI SINGOLI .....	69
5.4.a – Collocazione nell'intervento .....	70
5.4.b – Rappresentazione grafica .....	70
5.4.c – Descrizione.....	70
<b>ELEMENTI DI MANUTENIONE DEI FABBRICATI .....</b>	<b>70</b>
5.5. MURATURE IN BLOCCHI .....	70
5.5.d – Ubicazione nelle strutture .....	71
5.5.e – Rappresentazione grafica .....	71
5.5.f– Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	71
5.5.g– Livello minimo delle prestazioni .....	71
5.5.h. – Anomalie riscontrabili.....	71
5.5.i– Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	72
5.5.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato .....	72
5.6. TRAMEZZI E RIVESTIMENTI IN CARTONGESSO.....	72
5.6.d – Ubicazione nelle strutture .....	72
5.6.e – Rappresentazione grafica .....	72
5.6.f. – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	72
5.6.g. – Livello minimo delle prestazioni .....	72
5.6.h – Anomalie riscontrabili.....	73
5.6.i – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	73
5.6.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato .....	73
5.7. ISOLANTI TERMICI.....	74
5.7.d.– Ubicazione nelle strutture .....	74
5.7.e – Rappresentazione grafica .....	74
5.7.f. – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	74
5.7.g – Livello minimo delle prestazioni .....	74
Nel rispetto delle relative normative vigenti.....	74
5.7.h – Anomalie riscontrabili.....	74
5.7.i– Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	75
5.7.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato .....	75
5.8. SISTEMA IN LEGNO DEI FABBRICATI .....	75
5.8.d – Ubicazione nelle strutture .....	75
5.8.e – Rappresentazione grafica .....	75
5.8.f – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	75

5.8.g – Livello minimo delle prestazioni .....	75
5.8.h – Anomalie riscontrabili.....	75
5.8.i – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	76
5.8.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato .....	76
5.9 INTONACI .....	77
5.9.d– Collocazione nell'intervento .....	77
5.9.e– Ubicazione nelle strutture.....	77
5.9.f – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	77
5.9.g– Livello minimo delle prestazioni .....	77
5.9.h – Anomalie riscontrabili.....	77
5.9.i– Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	78
5.9.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato .....	78
5.10 PAVIMENTAZIONI .....	78
5.10.d – Ubicazione nelle strutture .....	78
5.10.e – Rappresentazione grafica .....	78
5.10.f Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	78
5.10.g – Livello minimo delle prestazioni .....	79
5.10.h– Anomalie riscontrabili.....	79
5.10.i – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	79
5.10.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato .....	79
5.11 SERRAMENTI .....	79
5.11.d – Ubicazione nelle strutture .....	80
5.11.e – Rappresentazione grafica .....	80
5.11.f– Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	80
5.11.g – Livello minimo delle prestazioni .....	80
5.11.h– Anomalie riscontrabili.....	80
5.11.i. – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	81
5.11.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato .....	81
5.12 OPERE DA DECORATORE .....	81
5.12.d – Ubicazione nelle strutture .....	81
5.12.e – Rappresentazione grafica .....	81
5.12.f – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo .....	81
5.12.g – Livello minimo delle prestazioni .....	81
5.12.h – Anomalie riscontrabili.....	82
5.12.i – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	82
5.12.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato .....	82
5.13 IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DEI FABBRICATI.....	83
5.13.d – Ubicazione nelle strutture .....	83
5.13.e. – Modalità di uso corretto .....	83
5.13.f – Livello minimo delle prestazioni .....	83
5.13.g. – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	83
5.13.h– Manutenzioni da eseguire con personale specializzato.....	83
5.14 IMPIANTO ACQUA SANITARIA A SERVIZIO DEI FABBRICATI.....	84
5.14.d- Ubicazione nelle strutture.....	84
5.14.e – Livello minimo delle prestazioni.....	84
5.14.f – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	84
5.14.g– Manutenzioni da eseguire con personale specializzato.....	84
5.15 RETE DI SCARICO ACQUE NERE A SERVIZIO DEI FABBRICATI .....	84
5.16. IMPIANTO FOTOVOLTAICO .....	85
5.16.d- Ubicazione nelle strutture.....	85
5.16.e – Livello minimo delle prestazioni.....	85
5.16.f – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente .....	85
5.16.g.– Manutenzioni da eseguire con personale specializzato.....	85
<b>6. CONCLUSIONI.....</b>	<b>86</b>



# 1.PROGRAMMA DEI CONTROLLI

Controllo a vista di:

N. RIF.	TIPOLOGIA ELEMENTO	PERIODICITA'
1,1	Pavimentazione antitrauma	1 mese
1,2	Pavimentazione in calcestruzzo	3 mesi
1,3	Pavimentazione in stabilizzato	2 mesi
1.4	Pavimentazioni in bitume	4 mesi
1.5	Cordolature	4 mesi
1.6	Muretti seduta	3 mesi
1.7	Aree verdi / Essenze arboree	1 mese
1.8	Bealere	1 mese
1.9	Ingegneria naturalistica	1 mese

2,1	Recinzioni in metallo	3 mesi
2.2	Recinzioni in rete metallica plastificata	3 mesi
2.3	Giochi in alluminio / acciaio/ hpde / polietilene	1 mese
2.4	Panchine	2 mesi
2.5	Cestini	2 giorni
2,6	Fontanelle	1 mese
2,7	Portabiciclette / Paletti dissuasori / transenne	1 mese
2.8	Attrezzature sportive	1 mese

3.1	Impianto elettrico alimentazione fabbricati	3 mesi
3.2	Cavidotti impianto pubblica illuminazione	4 mesi
3.3	Distribuzione gas per fabbricato servizio	1 mese

4,1	Impianto smaltimento acque meteoriche	4 mesi
4.2	Impianto smaltimento acque nere	4 mesi
4.3	Impianto adduzione acqua potabile orti urbani e giardino attrezzato	2 mesi

5.1	Fabbricati si servizio al parco	4 mesi
5.2	Fabbricati di servizio orti individuali	4 mesi
5.3	Fabbricati di servizio orti collettivi	4 mesi
5.4	Fabbricato blocco wc e orti singoli	1 mese

## **2. SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE**

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 1 – Pavimentazioni esterne</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Sostituzione elementi degradati o parti di pavimentazione	quando occorre in base ai controlli
Reintegro giunti	quando occorre in base ai controlli
Integrazione materiali sfusi (stabilizzato, ecc) e loro sistemazione	1 anno
Pulizia specifica delle superfici di pavimentazione	3 anni
Ripristino di strati protettivi di pavimentazioni cementizie o bitumate	3 anni

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 1 – Materiali in cls / muri seduta</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Pulizia specifica delle superfici	1 anno
Consolidamenti strutturali	quando occorre in base ai controlli
Ripristino di strati protettivi	quando occorre in base ai controlli

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 1 – Aree verdi</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Taglio erba	secondo programma Settore Verde Gestione
Ripristini e ricarichi di materiale	quando occorre in base ai controlli
Potature	secondo programma Settore Verde Gestione

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 1 – Ingeneria naturalistica</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Integrazione materiali	quando occorre in base ai controlli
Ripristini e riporti di materiali	quando occorre in base ai controlli

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 1 – Bealere</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Pulizia essenze infestanti	Secondo programma Settore Verde Gestione
Riprofilatura sponde	quando occorre in base ai controlli
Interventi sulle strutture di controllo del flusso e regimazione	Quando occorre in base ai controlli o all'utilizzo delle acque

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 2 – Recinzioni</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Pulizia, lubrificazione elementi di snodo, chiusura, ecc	4 mesi
Sostituzione elementi usurati o danneggiati	quando occorre in base ai controlli

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 2 – Giochi / attrezzature sportive</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Pulizia, verifica giunti, funi e snodi	3 mesi
Verifica ancoraggi al terreno	4 mesi
Sostituzione elementi usurati o danneggiati	quando occorre in base ai controlli

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 2 – Panchine / Cestini / Fontanelle / Portabiciclette / Transenne / Paletti dissuasori</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Controllo consistenza e ancoraggio elementi	4 mesi
Sostituzione elementi usurati o danneggiati	quando occorre in base ai controlli
Aggiustamento parti danneggiate	quando occorre in base ai controlli
Verniciature	5 anni

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 3 – Impianto elettrico fabbricati / Cavidotti illuminazione pubblica / Distribuzione gas fabbricato di servizio</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Sostituzione, rifacimento e messa a punto di parti dell'impianto difettose o non funzionanti	quando occorre in base ai controlli

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 4 – Impianto Smaltimento acque meteoriche / Impianto smaltimento acque nere / Impianto adduzione idrica orti e giardino</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Sostituzione, rifacimento e messa a punto di parti dell'impianto non funzionanti	quando occorre in base ai controlli

<b><u>UNITA' TECNOLOGICA 5 – Fabbricati</u></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Controllo consistenza e ancoraggio elementi	1 mese
Sostituzione elementi usurati o danneggiati	quando occorre in base ai controlli

# **MANUALE D'USO E DI MANUTENZIONE**

## **SEZIONE A)**

### **OPERE DI SISTEMAZIONI ESTERNE, EDILI E ARREDO**

#### **UNITA' TECNOLOGICA 1 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE**

## **1.1 PAVIMENTAZIONE ANTITRAUMA**

### **1.1.a – Collocazione nell'intervento**

La pavimentazione è prevista nelle aree gioco bimbi nelle zone di caduta, nelle posizioni indicate nei disegni di progetto

### **1.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **1.1.c – Descrizione**

Sotto le attrezzature ludiche sarà posata la pavimentazione antishock in gomma riciclata, di idoneo spessore, secondo quanto previsto dalla normativa UNI EN 1177.

La pavimentazione antishock è gettata in opera, con doppio strato NERO ed EPDM, con spessori variabili da 1 a 9 cm a seconda dell'altezza di caduta prevista dalle attrezzature gioco ed è posata sul sottofondo in cls opportunamente predisposto.

La pavimentazione così posata, deve essere accompagnata dalla certificazione di conformità alla normativa UNI EN 1177.

### **1.1.d – Modalità di uso corretto**

Le aree pavimentate con gomma antishock dovranno essere mantenute costantemente in efficienza, nel rispetto delle norme sulla sicurezza (UNI EN 1177).

Andrà controllata l'integrità della pavimentazione e l'assenza di anomalie (buche, crepe, distacco granuli)

Gli interventi ordinari sono mirati alla pulizia e rimozione dei depositi dalle pavimentazioni ed alla riparazione o sostituzione degli elementi costituenti.

### **1.1.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione dell'Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **1.1.f – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **1.1.g – Anomalie riscontrabili**

Buche: Consistono nella mancanza di materiale della superficie delle zone e a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.

Cedimenti: Consistono nella variazione della sagoma del campo caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

Deposito di materiali estranei: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti della superficie di gioco.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati degli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

Sollevamento e distacco dal sottofondo: Sollevamento e distacco dal sottofondo di uno o più elementi della pavimentazione.

### **1.1.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

### **1.1.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Sostituzione di elementi o supporti di pavimentazione o parti di essa: rimozione delle zone non più idonee; pulizia del fondo; getto in opera per ripristino di nuova pavimentazione con gli stessi spessori nelle zone da ripristinare.

## **1.2 PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO**

### **1.2.a – Collocazione nell'intervento**

Pavimentazione in cls armato con varie finiture superficiali e poste rispettivamente in:

- 1) area giochi: pavimentazione tra le aree antishock sarà realizzata in battuto di cemento,
- 2) Aree sportive: piastre in getto di cls lisce in superficie con trattamento al quarzo.

### **1.2.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **1.2.c – Descrizione**

Area giochi: la parte di pavimentazione dell'area gioco tra le aree antishock sarà realizzata in battuto di cemento, segnato da riquadri di mt. 3x3 (giunti di dilatazione – frattura), fatta salva la realizzazione di due piccole aiuole triangolari poste al centro dell'area.

Aree sportive: le piastre di cui trattasi saranno realizzate in battuto di cemento con interposta rete elettrosaldata e trattamento superficiale ad alta resistenza con polvere di quarzo ed ossido di ferro lavorato con lisciatrice-frattazzatrice meccanica. Il trattamento con ossidi potrà essere utilizzato anche per la coloritura del fondo sul quale verranno tracciati con apposita vernice i campi di gioco.

### **1.2.d – Modalità di uso corretto**

Controllo periodico dell'integrità delle superfici del rivestimento superficiale, attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare le anomalie (fessurazioni, crepe, cedimenti).

I controlli dovranno essere fatti da personale tecnico con esperienza nel campo.

### **1.2.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **1.2.f – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **1.2.g – Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Degrado del sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sollevamento e distacco dal supporto: Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

### **1.2.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. anomalie sopraelencate. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconoscimento della presenza delle anomalie sopra descritte.

### **1.2.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Rimozione delle parti compromesse da distacchi superficiali, crepe o fessurazioni. Ripristino di pavimentazione: taglio sul perimetro "sano" delle zone da riparare; rimozione del materiale; livellamento e compattazione del sottofondo; getto del cls con le stesse caratteristiche; finitura superficiale; sigillatura eventuale delle riprese di getto.

## **1.3 PAVIMENTAZIONE IN STABILIZZATO**

### **1.3.a – Collocazione nell'intervento**

Parco agri-naturalistico

Viabilità lungo le sponde del lago

Viabilità interna agli orti urbani

### **1.3.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **1.3.c – Descrizione**

Nella parte di parco agri-naturalistico la viabilità principale che collegherà via degli Ulivi alla parte agricola del parco posta a nord sarà realizzata mediante scavo di 50 cm per la realizzazione di cassonetto, formazione di strato di fondazione in misto frantumato riciclato proveniente da demolizione per uno spessore pari a 40 cm e strato di finitura di spessore 10,5 cm in macadam all'acqua serpentinosa e/o calcareo.

Attorno al lago lungo le sponde sud ed est interessate dalle opere di consolidamento spondale dovrà essere realizzato un sentiero naturalistico mediante lo spandimento di uno strato misto frantumato stabilizzato pari a 15 cm. adeguatamente bagnato e compattato.

La viabilità interna agli orti prevede una stratigrafia con scavo di circa 60 centimetri un pacchetto di circa 50 centimetri così composto: strato di cm 10,5 compresso, costituito da macadam all'acqua

serpentinoso e/o calcare, fondazione in misto frantumato riciclato proveniente da demolizione per uno spessore di cm. 40.

La differenza tra scavo e pavimentazione porterà la cordolatura in calcestruzzo ad avere una faccia a vista di circa 10 centimetri.

### **1.3.d – Modalità d'uso corretto**

Controllo periodico dell'integrità della superficie degli stradini, attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare le anomalie (fessurazioni, cedimenti).

Per i cordoli, valutare l'integrità e le eventuali rotture dei singoli elementi o il distacco delle sigillature.

I controlli dovranno essere fatti da personale tecnico con esperienza nel campo.

### **1.3.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **1.3.f – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **1.3.g – Anomalie riscontrabili**

Buche: Consistono nella mancanza di materiale della superficie a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.

Cedimenti: Consistono nella variazione della sagoma del tracciato, caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

Deposito di materiali estranei: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali.

Rottura di elementi per i cordoli.

### **1.3.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. anomalie sopraelencate. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

### **1.3.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Ripristino di pavimentazione: riporto dei materiali di sottofondo o di finitura con adeguati innaffiamenti e compattazioni.

## **1.4. PAVIMENTAZIONI IN BITUME**

### **1.4.a– Collocazione nell'intervento**

Viale degli Ulivi, utilizzato come collegamento ciclo-pedonale.

Viali principali del giardino attrezzato.

### **1.4.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **1.4.c – Descrizione**

La viabilità principale del giardino attrezzato dovrà essere realizzata in asfalto e costituirà le direttrici principali. Dovrà essere costituita mediante uno scavo della profondità pari a 20 cm per la realizzazione di cassonetto, cm 20 di strati di fondazione in misto frantumato riciclato proveniente da demolizioni, cm 20 di misto granulare anidro per fondazioni stradali, cm. 8 di tout-venant bituminoso, cm. 3 di tappeto in conglomerato bituminoso legato mediante la stesa di emulsione allo strato sottostante.

Sulla via degli Ulivi dovrà essere realizzato un nuovo marciapiede antistante l'affaccio del parco lungo la viabilità esistente, oltre alla ridefinizione della carreggiata della via stessa con realizzazione di nuovi parcheggi in linea e fermata bus.

Per dar luogo ai lavori su descritti si dovranno effettuare le seguenti lavorazioni:

- estrazione di guide in pietra di luserna esistenti
- scavo del cassonetto per il nuovo marciapiede
- disfacimento della pavimentazione bituminosa presente sul marciapiede nel tratto di curva di via degli Ulivi fronte ingresso al parco agro-naturalistico e nel tratto di fermata del bus
- fornitura e posa di nuova cordolatura in pietra di luserna dello spessore pari a 12cm fornitura e posa di cordoli in cls a sezione rettangolare cm 10x25 a delimitazione area a parco;
- fornitura e posa di cordoli in cls sez. 12x30 di circa ml 81 per la realizzazione della scalinata di accesso al giardino formale nel tratto di curva di via degli Ulivi;
- realizzazione di fondazione di marciapiede in calcestruzzo cementizio pari a  $100\text{kg}/\text{cm}^2$  su stato di ghiaia vagliata dello spessore di cm10.
- fornitura e stesa di 3 cm di tappetino in calcestruzzo bituminoso legato allo strato di fondazione mediante stesa di emulsione bituminosa sulle superfici di marciapiede
- allargamento della sezione stradale nel tratto verso intersezione con via delle Querce comprendente lo scavo di sbancamento per una profondità pari a 50cm rullatura del fondo, rilevato stradale in materiale ghiaino-terroso per lo spessore pari a 20cm, misto granulare anidro stabilizzato a cemento per uno spessore pari a 25cm, tout-venant bituminoso pari a 15cm stesa di emulsione bituminosa e tappetino in calcestruzzo bituminoso dello spessore pari a 4cm;
- taglio della pavimentazione bituminosa per la rimozione e il riposizionamento dei cordoli a delimitazione del marciapiede
- provvista e stesa di conglomerato bituminoso (binder) dello spessore pari a 14cm per ripristini della viabilità nelle zone di riposizionamento cordoli
- sigillatura con emulsione bituminosa delle lesioni presenti sulla pavimentazione in asfalto nelle zone tagliate e interessate dai ripristini.

#### **1.4.d – Modalità d'uso corretto.**

Controllo periodico dell'integrità della superficie degli stradini, attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare le anomalie (fessurazioni, cedimenti).

I controlli dovranno essere fatti da personale tecnico con esperienza nel campo.

#### **1.4.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

#### **1.4.f – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

#### **1.4.g – Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Degrado del sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale (carburanti e lubrificanti residuali delle auto).

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sollevamento e distacco dal sottofondo: Sollevamento e distacco dal sottofondo di uno o più parti degli strati superficiali.

#### **1.4.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed anomalie sopraelencate. Controllare l'uniformità delle superfici.

#### **1.4.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Rimozione delle parti ammalorate, con taglio perimetrale dei tratti di pavimentazione da sostituire.

Ripristino dell'eventuale sottofondo o dello strato superficiale in bitumato.

### **1.5. CORDOLATURE**

#### **1.5.a – Collocazione nell'intervento**

Lungo i marciapiedi in bitumato e delimitazione parcelle orti: cordoli in cls

Lungo la pista ciclabile e stradini della viabilità principale: lama d'acciaio

Lungo via degli Ulivi delimitazione marciapiede da carreggiata stradale: guide in pietra

#### **1.5.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **1.5.c – Descrizione**

#### a) Cordoli in cls

In corrispondenza del tratto di via degli Ulivi nella zona interessata dalla realizzazione del marciapiede saranno posati cordoli in cls cm 12x25 per delimitare l'adiacente area a parco, così come per delimitare le parcelle dei singoli orti.

Elementi prefabbricati per cordonature, in calcestruzzo vibrocompresso a sezione rettangolare delle dimensioni di cm 7/8 x 25 x 100 e 10/12 x 25 x 100 idonei al contenimento perimetrale di pavimentazioni.

#### b) Lama d'acciaio

Tutta la viabilità della carreggiata della pista ciclabile e la viabilità principale degli stradini del parco attrezzato dovrà essere contenuta mediante l'inserimento di un cordolo in lama di acciaio da entrambe le parti.

Realizzazione di cordolatura a delimitazione di viabilità, sentieri inghiaati, aiuole e aree prative attraverso l'inserimento di lame in acciaio S235JR trafilato (Fe 360 B) a profilo piatto, di dimensioni 10x0,5 cm, fornito in barre da circa 6ml.

Tali lame andranno ancorate al terreno mediante l'infissione di tondi in acciaio ad aderenza migliorata FeB44K della lunghezza pari a cm50, saldati ad esse e posti ad interasse non inferiore ad 1 ml.

Tali tondi dovranno essere infissi per circa 43cm, in modo da avere 7cm e permettere la saldatura con la lama d'acciaio.

La testa del tondo non dovrà essere in alcun modo a filo con l'estradosso della lama d'acciaio, bensì 2-3cm sottostante, in modo da essere totalmente ricoperta con l'ultimo strato di finitura della viabilità a contenimento.

La saldatura dovrà essere un doppio cordone (una per parte) di lunghezza pari ad almeno 5cm.

Ultimata la saldatura la parte esterna alla lama (ossia opposta al cassonetto) dovrà essere ricaricata con materiale idoneo e costipata, in modo da non permettere movimenti durante le operazioni di rullatura dello strato viabile a contenimento.

#### c) Guide in pietra

Realizzazione di cordonatura in pietra per la separazione del marciapiede di via degli Ulivi dalla sede viabile stradale

La posa degli elementi per cordonatura dovrà avvenire mediante scavo per far posto al manufatto, secondo le quote stabilite le pendenze originate dalle livellette degli stradini adiacenti.

Realizzazione di sottofondo in calcestruzzo, consistente nella miscela di cemento kg 150/mc, sabbia 0,400 mc, ghiaietto mc 0,800; per una larghezza di cm 22 e spessore cm 15. Parimenti dovrà essere realizzato un idoneo rinfiacco da entrambi i lati con lo stesso materiale sopra indicato. A finitura tutti i giunti e le superfici combacianti dovranno essere sigillate con idonea malta cementizia.

### **1.5.d – Modalità d'uso corretto**

Per i cordoli in cls e in pietra, valutare l'integrità e le eventuali rotture dei singoli elementi o il distacco delle sigillature. Per la lama verificare la tenuta delle saldature dei tondi e la linearità del manufatto.

### **1.5.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

#### **1.5.f – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

#### **1.5.g – Anomalie riscontrabili**

Cedimenti: Consistono nella variazione della sagoma del tracciato, caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

Deposito di materiali estranei: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali.

Rottura di elementi: distacco di parti dell'elemento unitario in seguito a crepe.

#### **1.5.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dell'integrità degli elementi.

#### **1.5.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Rimozione degli elementi da sostituire; scavo; posa dei tratti di cordolo, cordone o lama con idoneo letto di posa e rinfiacco in cls.

## **1.6. MURETTI SEDUTA**

### **1.6.a– Collocazione nell'intervento**

All'interno dell'area giochi.

### **1.6.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **1.6.c – Descrizione**

Questa tipologia di arredo è utilizzata sul perimetro dell'area giochi, nei tratti non recintati con griglia metallica, e al centro della stessa, a definizione di due aiuole alberate. Oltre alla definizione dello spazio, contemporaneamente, crea un'estesa superficie di seduta a servizio dell'area.

Modalità di esecuzione:

- fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in calcestruzzo non colorato con finitura liscia, realizzato secondo il disegno riportato negli elaborati grafici di progetto;
- realizzazione di cassonetto costituito da uno strato portante di pietrisco 0/32, dello spessore totale di 20 cm, e di uno strato di sabbia spaccata 0/5 dello spessore di 5 cm posato direttamente sullo strato di ghiaia;
- realizzazione di fondazione in calcestruzzo di dimensioni adeguate alla posa del manufatto;

Le tipologie di muro seduta previste sono tre:

TIPO 1 - Elemento lineare standard avente sezione trasversale trapezia di dimensioni pari a quelle descritte nell'elaborato grafico di progetto (altezza dal piano finito 45 cm, seduta 59.5 cm, lunghezza 250 cm), angoli smussati secondo i raggi di curvatura previsti.

TIPO 2 - Elemento curvo concavo (rispetto al lato di seduta) avente caratteristiche identiche all'elemento lineare ma sviluppo curvilineo di 45° con raggio di curvatura interno 200 cm.

TIPO 3 - Elemento curvo convesso (rispetto al lato di seduta) avente caratteristiche identiche all'elemento lineare ma sviluppo curvilineo di 45° con raggio di curvatura esterno 200 cm.

### **1.6.d – Modalità d'uso corretto.**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Verifica di eventuali crepe, fessurazioni o distacchi con interventi di sigillatura da effettuare da personale specializzato.

### **1.6.e– Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

#### **1.6.f – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

#### **1.6.g – Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Degrado del sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffiti: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sollevamento e distacco dal supporto: Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della struttura.

#### **1.6.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. anomalie sopraelencate. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

#### **1.6.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Interventi di chiusura delle fessurazioni o crepe con adatte malte risananti o cemento osmotico.

Rimozione di elementi non più idonei e loro sostituzione con modalità operative identiche a quelle della posa originaria.

## 1.7 AREE VERDI / ESSENZE ARBOREE

### 1.7.a- Collocazione nell'intervento

Il tappeto erboso è presente su tutte le aree non pavimentate.

Le essenze arboree sono collocate a gruppi o ad esemplari singoli o a filari

### 1.7.b – Rappresentazione grafica

Vedasi la tavola relative alle opere a verde

### 1.7 c – Descrizione

#### Prati

Tutte le zone di parco non pavimentate dovranno essere inerbite secondo le seguenti modalità:

- per il parco agro-naturalistico si dovrà procedere alla preparazione del letto di semina mediante livellamento, sminuzzamento e rastrellatura della terra e successivamente effettuare una semina a spaglio meccanizzata con una tipologia di miscuglio rustico riportato sotto.
- per la parte di giardino attrezzato, tutte le aree prative dovranno essere ricaricate con 30 cm di terra agraria, successivamente preparate per la semina e inerbite per uno sviluppo di circa mq 20.652 con un miscuglio ornamentale per zone soleggiate, e per mq 1550 con miscuglio ornamentale fiorito, riportato sotto.

La tipologia di miscuglio per le semine delle aree prative del parco agri-naturalistico dovrà essere composta da:

- 20% loietto perenne
- 15% loietto italico
- 35% festuca arundinacea
- 10% erba mazzolina
- 2,5% fleolo pratense
- 2,5% trifoglio b. repens
- 2,5% trifoglio pratense
- 10% lupinella in guscio
- 2,5% lotus

La tipologia di miscuglio per le semine delle aree prative ornamentali del giardino attrezzato dovrà essere composta da:

- 30% festuca rubra lirouge;
- 20% festuca trichophylla dawson;
- 10% lolium perenne hunter;
- 20% lolium perenne score;
- 10% poa baron;
- 10% poa compact.

La tipologia di miscuglio per le semine delle aree prative fiorite del giardino attrezzato dovrà essere composta da:

- 3% agrostis tenuis highland;
- 22% festuca ovina duriuscola;
- 30% festuca rubra commutata lifalla;
- 20% festuca rubra trichophylla aprosa;
- 5% lolium perenne mondial;
- 10% poa pratensis geronimo;
- 10% fiori misti (achillea-lotus-borago-campanula-dioritus-gallium-viola ecc...)

La quantità minima di seme dovrà essere 75/80kg ettaro.

### Piantamenti

Dovranno essere fornite e messe a dimora le seguenti specie arboree secondo le posizioni riportate nella tavola progettuale specifica.

- Nuovo filare di n° 12 *Tilia Argentea* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90m con n° 1 palo tutore;
- Nuovo filare di n° 77+24+6 *Celtis Australis* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 2.00x2.00x0.90 m con n° 3 pali tutore;
- Nuovo filare di n° 65 *Morus Alba* crf. 18-20 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- Nuovo filare di n° 37+30+19 *Salix Alba* crf. 18-20 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- Nuovo filare di n° 11 *Populus Alba Boleana* 20-25 cm messi a dimora in buca 2.00x2.00x0.90 m con n° 3 pali tutore;
- Nuovo filare di n° 57 *Prunus Avium* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90m con n° 1 palo tutore;
- n° 2 *Acer Pseudoplatanus* crf. 20-25 cm, n° 2 *Acer Campestre* crf. 20-25 cm, n° 2 *Acer Platanoides* crf. 20-25 cm, n° 3 *Acer Platanoides Faassen's black* crf. 20-25 cm, n° 4 *Acer Platanoides Globosum* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 2 *Acer Pseudoplatanus* crf. 20-25 cm, n° 2 *Acer Campestre* crf. 20-25 cm, n° 2 *Acer Platanoides* crf. 20-25 cm, n° 2 *Acer Platanoides Faassen's black* crf. 20-25 cm, n° 2 *Acer Platanoides Globosum* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 2 *Fagus Sylvatica Atropurpurea* crf. 20-25 cm, n° 2 *Fagus Sylvatica Laciniata* crf. 20-25 cm, n° 2 *Fagus Sylvatica Pendula* crf. 20-25 cm, n° 2 *Fagus Sylvatica Tricolor* crf. 20-25 cm, n° 2 *Fagus Sylvatica* crf. 10-12 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 4 *Quercus Palustris* crf. 20-25 cm, n° 5 *Quercus Rubra* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 3 *Quercus Petrea* crf. 20-25 cm, n° 3 *Quercus Pedunculata* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 2 *Tilia Cordata* crf. 20-25 cm, n° 2 *Tilia Americano* crf. 20-25cm, n° 2 *Tilia Platyphillos Rubra* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 5 *Tilia Tomentosa* crf. 20-25 cm, n° 5 *Tilia Pallida* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 5 *Prunus Avium* crf. 20-25 cm, n° 5 *Prunus Avium Serr.* crf. 20-25 cm, n° 5 *Prunus Avium Floropl.* crf. 20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 3 *Taxodium Distichum* h=250-300 cm, n° 3 *Sequoiadendron Giganteum* h=175-200 cm, n° 3 *Sequoia Sempervirens* h=250-300 cm, n° 5 *Metasequoia Glyptostroboides* h=350-400 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 5 *Celtis Australis* crf. 20-25 cm, n° 5 *Sterculia Platanifolia* crf. 10-12 cm, n° 5 *Davidia Involuc.* h=200-250 cm, n° 5 *Robinia* crf.20-25 cm, n° 5 *Cercis Siliquastrum* h=200-250 cm, n° 5 *Catalpa Bignonioides* crf.20-25 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- n° 14 *Magnolia Stellata* h=175-200 cm messi a dimora in buca 1.5x1.5x0.90 m con n° 1 palo tutore;
- *Olea Europea* (esemplare caratterizzato) messi a dimora in buca 2.00x2.00x0.90 m con n° 3 pali tutore;
- *Magnolia per Soulougiana* (esemplare caratterizzato) messi a dimora in buca 2.00x2.00x0.90 m con n° 3 pali tutore;
- *Fagus Sjlvatica* (esemplare caratterizzato) messi a dimora in buca 2.00x2.00x0.90 m con n° 3 pali tutore;

- Quercus Petrea (esemplare caratterizzato) messi a dimora in buca 2.00x2.00x0.90 m con n° 3 pali tutore;
- Carpinus Betulus (esemplare caratterizzato) messi a dimora in buca 2.00x2.00x0.90 m con n° 3 pali tutore;
- n. 18 Moduli barriera fonico-visiva formati da: n° 3 Prunus Avium crf. 10-12 cm, n° 3 Tilia Cordata crf. 10-12 cm, n° 6 Corylus Avellana h=200-250 cm, n° 3 Populus Alba crf.10-12 cm, n° 1 Populus Nigra h=300-350 cm messi a dimora in buca 1.00x1.00x0.70 m con n° 1 palo tutore, e dalle seguenti specie arbustive: n° 6 Crataegus Oxycantha Monogyna h=80-100cm, n° 6 Cornus h=100-125 cm messi a dimora in buca 0.30x0.30x0.30 m;
- n. 10 Moduli macchia arborea nell'area umida formati da: n° 2 Salix Alba crf. 10-12 cm, n° 3 Salix Caprea crf. 10-12 cm, n° 1 Populus Tremula crf. 10-12 cm, n° 1 Salix Babylonica crf.18-20 cm messi a dimora in buca 1.00x1.00x0.70 m con n° 1 palo tutore e n° 8 Salix arbustivi in varietà in fitocella.

#### **1.7.d – Modalità d’uso corretto**

Per le aree a prato verificare il costante stato di “salute” del tappeto erboso, con caratteristiche di rigogliosità, mancanza di ingiallimenti e di diradamenti, tenendo comunque in considerazione il periodo stagionale.

Anche per gli alberi è importante osservare i sintomi di fitopatie (ingiallimento o seccume fogliare; caduta precoce delle foglie, essiccamento dei rami).

I controlli andranno effettuati da personale specializzato nel campo agronomico e botanico.

#### **1.7.e – Descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo**

Stante la molteplicità di tipologie di verde presenti sull’area, si suggerisce un monitoraggio ed un controllo periodico dell’arredo verde da parte di personale specializzato mentre gli specifici interventi di manutenzione s’intendono realizzati da impresa qualificata attraverso l’impiego di personale esperto e mezzi tecnici ed operativi idonei e proporzionati ai fabbisogni di volta in volta individuati o programmati.

In particolare, la manutenzione delle opere dovrà avere inizio ogni qualvolta l’andamento stagionale e/o le condizioni atmosferiche ne determinino la necessità.

Quanto sopra, sia in caso di interventi di tipo “ordinario”, quali sfalci dell’erba la tecnica del taglio potature o rimonde del secco, sia di tipo “straordinario”, quali abbattimenti di piante morte, sostituzioni arboree, ecc.

#### **1.7.f – Livello minimo delle prestazioni**

Standard qualitativo: tappeti erbosi ben rigogliosi, presenza fitta delle varie essenze del miscuglio; assenza di “buchi” con inerbimento.

Essenze arboree vigorose, con vegetazione florida, senza segni di patimenti.

Secondo le indicazioni del Capitolato d’appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

#### **1.7.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente**

Controllo dello stato vegetativo delle alberature e del tappeto erboso. Segnalazione di anomalie: ingiallimenti, caduta foglie fuori stagione, inclinazione degli alberi, rimozione accidentali dei tutori.

## 1.7.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

### A) *falciature dei tappeti erbosi*

Il numero di tagli da effettuare nel corso della stagione vegetativa è stabilito dal Settore competente in funzione della rappresentatività dell'area nel contesto urbano.

Si ritiene raccomandabile procedere allo sfalcio utilizzando mezzi a taglio *mulching*, altrimenti l'erba tagliata dovrà essere immediatamente rimossa al fine di evitare il danneggiamento del manto erboso ed odori sgradevoli.

Le operazioni di rifilatura in corrispondenza di alberi ed arbusti non devono procurare loro alcun danno alla corteccia.

### B) *Potature*

Le potature di formazione, e di rimonda del secco tra un intervento e l'altro, devono essere effettuate nel rispetto delle caratteristiche delle singole specie.

Considerate le caratteristiche del patrimonio arboreo presente sull'area, le tipologie di potatura da utilizzare su indicazione del Settore competente, saranno le seguenti:

#### Potatura di mantenimento

Consiste nell'asportazione totale di rami troppo sviluppati e/o vigorosi privilegiando il diradamento rispetto alle altre operazioni di potatura. Tale intervento ha lo scopo di mantenere nel tempo le condizioni fisiologiche ed ornamentali delle piante riducendo nel contempo i rischi di schianto di rami.

#### Potatura di formazione

Viene intesa come l'eventuale eliminazione di rami secchi o malformati e per il generale riequilibrio della chioma al momento della messa a dimora e nel successivo periodo di garanzia

#### Potatura di trapianto

si effettua, se ritenuta necessaria dal Settore competente, sui soggetti di nuovo impianto e consiste nella rimozione di rami malvenienti o codominanti e nella spuntatura di alcuni dei restanti al fine di ristabilire un corretto equilibrio chioma- radici.

Nell'ambito delle tipologie di potatura sopra elencate, le operazioni (ovvero le modalità di intervento censorio) da porre in essere per la riduzione della lunghezza dei singoli rami sono le seguenti:

- per la riduzione in lunghezza delle singole branche o dei rami, si dovrà utilizzare in tutti i casi possibili il *taglio di ritorno*;
- tutti i tagli dovranno essere effettuati rispettando il collare di corteccia del ramo, seguendo le prescrizioni codificate dalla teoria C.O.D.I.T. (Compartmentalization of Decay in Trees).

### C) *eliminazione e sostituzione delle piante morte*

La sostituzione delle eventuali piante morte, con altre identiche a quelle impiantate in origine, deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile.

Tutti i soggetti sostituiti s'intendono coperti da garanzia d'attecchimento fino al completamento della stagione agronomica successiva a quella di messa a dimora.

### D) *lotta alle specie allergeniche – Ambrosia artemisiifolia*

Il controllo delle malerbe è da estendersi all'intera superficie del parco, con particolare riferimento alle fessure presenti nelle aree pavimentate ed alle aree marginali.

Inoltre, ai sensi dei recenti segnalazioni diffuse dal Settore Fitosanitario della Regione Piemonte deve essere previsto il controllo di tutta la vegetazione spontanea, con particolare riferimento alle specie allergeniche quali *Ambrosia artemisiifolia*.

In particolare, l'intervento si può attuare seguendo una o entrambe le profilassi di seguito descritte:

- con interventi meccanici di sfalcio a iniziare da metà/fine giugno, prima che la specie entri nella fase di fioritura e inizi a produrre il polline proseguendo per tutto il periodo a rischio fioritura (che potrebbero protrarsi fino ad ottobre inoltrato);

- con trattamenti diserbanti, utilizzando erbicidi che prevedano in etichetta l'impiego specifico per aree non destinate alle colture o per luoghi incolti (aree industriali, banchine stradali, strade ferrate, cantieri in aree urbane, ruderi storici, opere civili, argini di canali ...) e che appartengono alla classe tossicologica NC o Xi, ai sensi della Legge Regionale R.P. n°76 del 28/12/1989.

## 1.8. BEALERE

### 1.8.a– Collocazione nell'intervento

Lo spostamento e stombamento avverrà sulle attuali balere denominate Rio Mottone e Bealera degli Stessi

### 1.8.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 1.8.c – Descrizione

Opere per adeguamento bealere, comprendenti in linea riassuntiva i seguenti interventi:

- scavo in trincea a sezione obbligata per la formazione della nuova sezione del canale da spostare, secondo le prescrizioni derivanti dai calcoli idraulici di progetto e con le necessarie pendenze atte a garantire il deflusso dell'acqua senza alcuna alterazione dello stato di fatto;
- stombamento di un tratto con demolizione del manufatto esistente, rimozione dei materiali e rifacimento del canale mediante scavo a sezione obbligata;
- inerbimento delle sponde dei canali mediante tecnica dell'idrosemina.
- fornitura e posa in opera di manufatti in cls – C.A. per particolari sezioni di scavalco del canale;
- ripristino, reintegrazione e/o nuova realizzazione di manufatti di deviazione, manovra, ecc necessari al funzionamento del reticolo delle balere esistenti

### 1.8. d – Modalità di uso corretto

Verificare la corretta portata idraulica dei vari tratti delle balere tramite il mantenimento in efficienza della sezione di alveo (pulizia spondale, evitare di scaricare materiali all'interno)

Adeguata regimazione idrica stagionale mediante i manufatti di manovra e controllo dei flussi idrici

### 1.8 e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Monitoraggio e controllo periodico dei flussi idrici sui vari tratti delle balere.

Regimazione controllata delle acque in caso di eventi atmosferici anomali.

### **1.8.f – Livello minimo delle prestazioni**

Efficiente conduzione e deflusso idrico nelle varie tratte di balere.  
Mantenimento della portata idrica unitaria.  
Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **1.8.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo della portata d'acqua e dell'adeguato deflusso idrico; verifica delle strutture di regolazione a chiusura (paratoie).  
Controllo dello stato vegetativo delle scarpate e del fondo.  
Controllo di eventuale erosione delle pareti laterali

### **1.8.h– Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Effettuazione dello sfalcio dell'erba dalle pareti laterali e dal fondo canali ad un'altezza di taglio idoneo al mantenimento dell'efficienza idraulica di deflusso; complessivamente sono consigliabili 6-8 tagli erba annui.  
Pulizia dei canali in caso di accumulo di materiale trasportato dal flusso idrico.  
Riprofilatura delle scarpate in caso di erosioni, frane o riduzione notevole della sezione dei canali.

## **1.9. OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA**

### **1.9.a– Collocazione nell'intervento**

Nelle zone che si creano dal riempimento del lago e dalla riprofilatura delle scarpate.

### **1.9.b – Rappresentazione grafica**

Vedi allegati grafici

### **1.9.c – Descrizione**

#### **Opere di consolidamento spondale e rinaturazione.**

A seguito dell'indagine geotecnica effettuata nella fase del progetto definitivo sono emerse alcune parti di sponda a rischio di dissesto considerata la forte acclività. Su tali aree, vista la spiccata naturalità dell'ambiente lacustre, sono stati progettati metodi di contenimento delle terre con il sistema dell'ingegneria naturalistica.

Gli interventi consisteranno nella costruzione di palificate a doppia parete con la funzione di sostenere la scarpata della sponda e recuperare spazio alla viabilità sentieristica e poderal. Per evitare i fenomeni di erosione legati allo sciabordio delle acque dovranno essere inoltre realizzate nei punti più fragili scogliere in massi ciclopici e un doppio ordine di palizzate rinverdate per limitare il fenomeno dell'erosione superficiale delle sponde meno acclivi

Nel tratto compreso dalla sez. 5 alla sez. 8, si dovrà proteggere la sponda, evitando l'erosione e limitando la pendenza, mediante l'infissione di pali di castagno del diametro non inferiore ai 20cm e lunghezza pari a 4ml per uno sviluppo totale pari a ml 110, affioranti dall'acqua di circa un metro in modo da contenere la fluttuazione della falda ed a protezione della palificata doppia sovrastante.

Nel tratto compreso dalla sez. 8 alla sez.12 indicato nelle parti interessate dalla riprofilatura della sponda e dove vi è il rischio di erosione superficiale da parte degli agenti meteorici, dovrà essere stesa della geojuta.

Nel lago dovranno essere realizzate delle oasi di nidificazione circondate dall'acqua e rivegetate per permettere ad alcune specie di avifauna che prediligono tale habitat di nidificare. Gli isolotti dovranno essere protetti sul bordo dalla sciabordio delle onde con pali infissi di castagno e piccole scogliere composte da massi intasati con terra e talee di salice.

### **L'Unità tecnologica è come posta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

- 1. Grate vive**
- 2. Rete metallica e rete in fibra di cocco**
- 3. Scogliere**
- 4. Palificata**
- 5. Scogliere e massi ciclopici**
- 6. Viminata viva**
- 7. Gabbionate**

### **1.9. d. – Modalità di uso corretto**

#### **Grate Vive**

Le grate vive sono dei dispositivi realizzati con graticci in legno (pali correnti e pali trasversali) accoppiati con talee (generalmente in salice) che vengono infisse nel terreno. I pali vengono collegati fra loro con fil di ferro e chiodi. Le grate vive sono indicate per avere un immediato effetto meccanico di trattenuta in caso di piccoli smottamenti.

Per una corretta posa in opera delle grate vive occorre:

- profilatura della scarpata con taglio della vegetazione e disgaggio di eventuali masse rocciose;
- intercettazione e allontanamento delle acque;
- stesa (fornitura e posa in opera) di georete costituita da intreccio di fibre naturali di cocco a maglia stretta non trattate, totalmente biodegradabili, aventi resistenza meccanica non inferiore a 10 kN /m e peso non inferiore a 400 g / m<sup>2</sup>, adeguatamente ancorata al terreno mediante fittoni e/o dispositivi all'ancoraggio della stessa al terreno in qualsiasi condizione di pendenza e/o irregolarità del versante;
- posa di una rete metallica elettrosaldata, sopra il telo di rete;
- disposizione di montanti lignei verticali, garantendo per quanto possibile l'aderenza dei pali verticali al terreno;
- montaggio delle travature orizzontali, costituite da pali in legno, collegate ai montanti per legatura, incastro, chiodatura, o fissaggio con viti autofilettanti. Le travi inoltre appoggiano sulla parte sporgente degli ancoraggi (barre in acciaio aventi diametro inferiore a 32 mm) che vengono infissi man mano con l'elevazione della struttura. Le dimensioni dei quadri in legno sono indicativamente tra 1,5 m x 1,5 m;
- infissione di talee (in numero di 3 / mq) e piantine radicate (in numero di 4 / mq), nei riquadri previo riporto di terreno fertile. Il terreno riportato andrà ad occupare il volume individuato tra montanti e travi della struttura e dovrà essere contenuto da geogriglia.

## **Rete metallica e rete in fibra di cocco**

La sistemazione realizzata con rete metallica e geotessuta consiste sinteticamente nella stesa di geotessute in fibra di cocco a maglia stretta, stesa di rete metallica di protezione opportunamente ancorata ai micropali tiranti e finitura superficiale mediante idrosemina ed inserimento di talee.

Per una corretta posa in opera della rete metallica e della rete in fibra di cocco occorre:

- preparazione del terreno su cui intervenire mediante modellamento e fresatura della sponda;
- ricarico del terreno con idonei ammendanti organici;
- stesa di geotessute in fibra di cocco a maglia stretta;
- stesa di rete metallica di protezione opportunamente ancorata ai micropali tiranti;
- finitura superficiale mediante idrosemina ed inserimento talee

## **Scogliere**

Le scogliere sono dei dispositivi realizzati con elementi lapidei. Tali dispositivi vengono adoperati per realizzare opere di contenimento verso l'effetto erosivo delle sponde fluviali lungo scarpate e declivi naturali.

Le scogliere devono essere poste in opera con particolare riguardo in modo da realizzare un dispositivo omogeneo e continuo; per migliorare la tenuta degli elementi lapidei possono essere eseguite talee di salice vivo che vengono inserite nel terreno negli spazi compresi tra i materiali di roccia. Inoltre durante la posa legare tra loro gli elementi con corde in acciaio previa inserimento di tasselli.

## **Palificata**

Si tratta di manufatti costituiti da una struttura a celle, formate da pali in legno disposti perpendicolarmente, con posa di piante o talee. In pochi anni lo sviluppo dell'apparato radicale della vegetazione crea un'armatura nel terreno, con effetto stabilizzante.

Le palificate vive con talee e/o con piantine sono impiegate con successo negli interventi di stabilizzazione di pendii e scarpate, naturali o artificiali, in dissesto. Questo sistema favorisce il rinverdimento di pendii attraverso la formazione di strutture fisse in legname, che hanno la funzione di formare delle piccole gradonate a monte delle quali si raccoglie il terreno. In questo modo si crea lungo le curve di livello una struttura più resistente delle viminate, in cui si interrano dei fitti "pettini" di talee e/o di piantine radicate. Lo sviluppo dell'apparato radicale garantisce il consolidamento del terreno, mentre la parte aerea contribuisce a contenere l'erosione superficiale.

In funzione della modalità costruttive si distinguono palificate vive in legname o con piantine:

- a parete semplice;
- a parete doppia;

### Palificata a parete semplice:

In questo sistema i tronchi longitudinali sono disposti su di unica fila orizzontale esterna, mentre i tronchi trasversali appoggiano con la parte terminale nella parete dello scavo;

### Palificata a parete doppia:

Con questo sistema la palificata è realizzata disponendo i tronchi longitudinali su due file orizzontali sia all'esterno che all'interno della struttura. La palificata a due pareti necessita di uno scavo di maggiori dimensioni, compensato, però, dalla capacità di resistere a spinte del terreno maggiori, e dalla possibilità di realizzare strutture aventi un'altezza superiore.

Applicazioni: questo sistema, in generale, è utilizzato con successo negli interventi di sistemazione delle frane di tipo superficiale, e nel consolidamento di sponde fluviali in dissesto.

Si tratta di opere deformabili e permeabili, che si adattano bene ad interventi su pendii instabili

## **Scogliere e massi ciclopici**

È un'opera di difesa spondale longitudinale realizzata con grossi massi e disposta quindi parallelamente al corso della corrente con la superficie lato fiume inclinata in modo tale da

conferire all'alveo una sezione a forma trapezia. Negli spazi tra masso e masso vengono inseriti astoni di salice o di altre specie dotate di analoghe capacità biotecniche che, radicando, permettono la stabilizzazione della struttura arginale. Devono possedere fondazioni profonde per evitare che la forza della corrente in prossimità del piede possa scaltarle alla base

Viene utilizzata in alvei torrentizi e fluviali, per corsi d'acqua con notevole trasporto solido e alta velocità della corrente. Per la protezione di sponda dall'erosione della corrente, per ampliamento delle sezioni idriche, per ridurre il rischio di esondazione e anche come difesa al piede di riprofilature e ricariche di versante.

### **Viminata viva**

Intreccio di verghe di specie legnose con capacità di propagazione vegetativa, attorno a paletti in legno. Si ottiene una rapida stabilizzazione sino a 25-30 cm di profondità e immediato contenimento del materiale. E' una tecnica adattabile alla morfologia della scarpata. La sua esecuzione richiede notevole mano d'opera e non sempre sono reperibili, per l'intreccio, verghe lunghe ed elastiche in quantità sufficiente. La stabilizzazione è immediata per gli strati superficiali di terreno e si ha un miglioramento quando le verghe emettono radici, anche se la radicazione è modesta rispetto alle quantità di materiale utilizzato. Spesso può accadere che i paletti vengano spezzati per un eccesso di carico da monte o a causa dei sassi che precipitano dall'alto. In tal caso si rendono necessarie opere manutentive e la sostituzione dei paletti spezzati. L'effetto stabilizzante si ha solamente nel caso di vimate interrate e seminterate, nelle quali siano ridotti i fenomeni di sottoescavazione e scalzamento.

Campi di applicazione: Scarpate con inclinazione massima di 40° e soggette a movimento superficiale del terreno o a modesti franamenti. Sponde di corsi d'acqua a velocità della corrente medio-bassa e trasporto solido ridotto. Non è una tecnica utilizzabile in corsi d'acqua ad elevata energia. Tecnica utilizzabile su terreni sassosi o rocciosi se abbinata a riporti di terreno. Materiali: Verghe elastiche di specie legnose, adatte all'intreccio e con capacità di propagazione vegetativa (es. salici, tamerici), poco ramificate, L min. 1,50 m e diam. alla base non inferiore a 1-4 cm; paletti in legno di conifere o castagno diam. 5-8 cm, L = 1-1,50 m; picchetti di ferro diam. 14- 16 mm, L 50 cm-1m; filo di ferro cotto.

### **Gabbionate**

Le gabbionate sono strutture di sostegno modulari formate da elementi a forma di parallelepipedo in rete a doppia torsione tessuta con trafilato di acciaio riempite con pietrame. Questo tipo di struttura è nata in Italia ed ha avuto ampia diffusione, soprattutto come opera di sostegno e drenaggio, negli interventi di consolidazione e sistemazione di versanti instabili e in altri settori dell'ingegneria civile.

La struttura modulare, a forma di parallelepipedo, è realizzata con tecniche costruttive semplici e rapide.

Le reti metalliche sono costituite in filo di acciaio protetto con zincatura forte o con lega di zinco-alluminio (galvan) ricoperto da una guaina in PVC per aumentare la resistenza alla corrosione.

Per il riempimento dei gabbioni possono essere utilizzati i materiali lapidei e disponibili in loco o nelle vicinanze, purché abbiano caratteristiche granulometriche e peso specifico tali da soddisfare le esigenze progettuali e garantire l'efficienza dell'opera. I materiali più comunemente usati sono costituiti da

materiale detritico di grossa pezzatura, alluvionale o di cava (ciottoli, pietrame).

Il pietrame deve essere non gelivo, non friabile e di buona durezza. Le gabbionate devono essere riempiti con cura utilizzando pezzature di pietrame diversificate in modo da minimizzare la presenza di vuoti.

Dal punto di vista statico le gabbionate agiscono come un muro a gravità, opponendosi col proprio peso alle sollecitazioni cui sono sottoposte. Le gabbionate sono delle strutture permeabili, resistenti ed allo stesso tempo molto flessibili in grado di resistere, senza gravi deformazioni dei singoli elementi, ad assestamenti e/o cedimenti del piano di posa o del terreno a tergo dovuti a fenomeni

erosivi o a fenomeni franosi, o a scosse sismiche. La struttura modulare e la forma degli elementi conferiscono all'opera una notevole capacità di adattamento alle diverse conformazioni plano-altimetriche del terreno, specie in territori collino-montani o in interventi di sistemazione in alveo e difese di sponda, consentendo la realizzazione di opere anche di ridotte dimensioni ed in zone di difficile accesso.

### **1.9.e – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **1.9.f. - Anomalie riscontrabili**

#### **Grate vive**

Deformazioni  
Eccessiva vegetazione  
Infradicimento  
Scalzamento  
Sottoerosione

#### **Rete metallica e rete in fibra di cocco**

Eccessiva vegetazione  
Scalzamento  
Sottoerosione  
Corrosione  
Difetti di tenuta  
Rotture

#### **Specie Vegetali**

Scarso attecchimento

#### **Pali**

Scalzamento  
Rottura  
Degradazione da radiazione ultravioletta e Ossidazione  
Degradazione da radiazione ultravioletta e Ossidazione  
Alterazioni causate da agenti fitopatogeni (batteri che provocano alterazione parete cellulare ,  
funghi agenti della carie) e insetti (Gallerie)

#### **Carpenteria in ferro**

Corrosione  
Piegatura  
Rottura

#### **Scogliere**

##### **Parte 1 – Elevazione**

Crollo  
Asportazione del pietrame  
Scalzamento  
Instabilità

## **Parte 2 - Fondazione**

Asportazione del pietrame  
crollo  
scalzamento  
dislocazione  
instabilità  
fenomeni di escavazione al piede

---

## **Parte 3 – Vegetazione**

Scarso attecchimento

Parte 4 – Drenaggi

Strappi

---

## **Gabbionate**

Scarso attecchimento specie vegetali  
Svuotamento gabbioni  
Buchi; lacerazioni; corrosione carpenteria in ferri

---

## **1.9.g - Manutenzioni eseguibili da personale specializzato**

### **Ceduazione**

*Cadenza: ogni anno*

Eseguire il taglio delle essenze messe a dimora per consentire alle radici di ramificare alla base.

### **Diradamento**

*Cadenza: ogni anno*

Eseguire il diradamento delle piante infestanti.

### **Revisione**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Verificare la tenuta delle fiole dei pali in legno serrando i chiodi e le graffe metalliche; sistemare le talee eventualmente fuoriuscite dalle file.

Sistemare talee eventualmente fuoriuscite.

### **Eccessiva vegetazione**

*Cadenza: ogni anno*

Eseguire il taglio delle essenze messe a dimora per consentire alle radici di ramificare alla base.

### **Sistemazione gabbioni**

*Cadenza: quando occorre*

Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei conci di pietra

Sistemare le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.

### **Manutenzione ordinaria:**

- irrigazione durante il periodo di cantiere
- irrigazione alla fine del cantiere
- potatura (durante gli idonei periodi, mediante sistemi non invasivi)

### **Manutenzione straordinaria:**

- ripristino di eventuali locali svuotamenti dovuti ad erosioni a seguito di forti precipitazioni
- ripascimento di eventuali assestamenti gravitativi dovuti a costipamento naturale
- sostituzione di parte del materiale vegetale originariamente vivo che non ha attecchito (relativamente agli astoni questi non possono essere sostituiti con altrettanti risistemati nella posizione utile ed ottimale a contatto con il substrato al retro della struttura, ma devono essere vicariati da talee più corte: questo comporta tempi più lunghi ed una minore efficacia nel consolidamento per opera dell'apparato radicale)
- diradamento
- irrigazione di soccorso durante periodi particolarmente critici

### **Manutenzione e durata dell'opera:**

Nel corso del primo anno si consiglia una sorveglianza costante per evitare lo scalzamento dell'opera. Se si verifica una forte crescita è utile eseguire il taglio delle piante a livello del terreno, in modo da favorire la formazione delle radici. La durata dell'opera dipende dal tipo di legname utilizzato per realizzare la struttura: se si usa il legname di larice la durata è di 20 ÷ 40 anni, mentre è maggiore per legname di castagno.

Sostituzione materiale deteriorato o rotto; controllo della vegetazione (composizione specifica, rapporto tra specie di impianto e specie infestanti, struttura verticale); eventuali riprese del riempimento in pietrame

## **UNITA' TECNOLOGICA 2 – ARREDI URBANI E ATTREZZATURE ESTERNE**

### **2.1 RECINZIONI IN METALLO**

#### **2.1.a - Collocazione nell'intervento**

Recinzione di delimitazione area giochi

#### **2.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

#### **2.1.c – Descrizione**

##### ***A) Recinzione di delimitazione area giochi***

A protezione del lato sud dell'area ludica, è prevista la provvista e posa in opera di recinzione in grigliato di ferro zincato a caldo, costituita da pannelli con interasse di 2 ml, elettrosaldati resi solidali alle piantane mediante bulloncini in acciaio inox normali o antifurto, comprensiva di

provvista della bulloneria, montaggio e posa di pannelli e piantane a maglia diversa secondo le indicazioni della DL. Sono compresi i cancelletti per l'ingresso.

#### **2.1.d – Modalità di uso corretto**

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica dei cancelli di ingresso, con rimozione dei residui che possono compromettere gli snodi ed ancoraggi (cerniere, bulloni, ecc) e degli altri elementi fondamentali per le chiusure ed aperture.

Le parti metalliche, anche dei pannelli della recinzione, dovranno essere controllate per la ricerca di anomalie (corrosione, perdita delle caratteristiche di resistenza) e stato della verniciatura.

Ove necessario occorrerà intervenire in merito con personale specializzato ed esperto in manutenzione di carpenteria ed opere da fabbro.

#### **2.1.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

#### **2.1.f – Livello minimo delle prestazioni**

La recinzione non dovrà presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. Gli elementi dovranno essere solidamente fissati alla base e non presentare se non minime oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

#### **2.1.g – Anomalie riscontrabili**

Bolla: Rigonfiamento della pellicola di verniciatura causato spesso da eccessiva temperatura. (per elementi metallici)

Corrosione: Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Crosta: Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la

cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Fratture: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Mancanze: Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

Non ortogonalità: La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Patina biologica: Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Scagliatura, screpolatura: Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Scollaggi di pellicola: Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **2.1.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

Pulizia e lubrificazione

### **2.1.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Verifica collegamenti bullonati e chiodati dei cancelli e dei moduli

Serraggio collegamenti bullonati; Pulizia e lubrificazione

Registrazione cerniere e verifica serrature

Riparazione di maniglie e serrature

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con analoghi e con medesime caratteristiche

## **2.2 RECINZIONI CON RETE METALLICA PLASTIFICATA**

### **2.2.a -- Collocazione nell'intervento**

Recinzione di perimetrazione generale dell'area degli orti.  
Delimitazione dei singoli orti

### **2.2.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **2.2.c – Descrizione**

La recinzione è collocata lungo il perimetro dell'area degli orti è costituita da rete metallica plastificata, con maglia mm 30x30 a forma rettangolare, altezza minima mt 2,00 e da profilati a forma di "T" da utilizzare come piantoni in ferro zincato e verniciato, con interasse di 2 mt. , ed altezza minima di mt 2,30, comprensiva della parte inserita nel plinto in cls.

Le recinzioni sono posate e montate in opera. I plinti di ancoraggio dei piantoni sono in calcestruzzo cementizio delle dimensioni minime di cm 30x30x30.

### **2.2.d – Modalità di uso corretto**

Valgono le stesse indicazioni riportate per le recinzioni metalliche e cancelli indicate al paragrafo 2.1.d

### **2.2.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **2.1.f – Livello minimo delle prestazioni**

La recinzione non dovrà presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare intervento di manutenzione.

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti

### **2.1.g – Anomalie riscontrabili**

Bolla: Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura. (per elementi metallici)

**Corrosione:** Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

**Crosta:** Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

**Decolorazione:** Alterazione cromatica della superficie.

**Deformazione:** Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

**Deposito:** Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**Distacco:** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. .

**Erosione superficiale:** Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

**Fratture:** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

**Mancanze:** Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

**Non ortogonalità:** La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

**Scagliatura, screpolatura:** Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

**Scollaggi di pellicola:** Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **2.2.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

### **2.2.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con analoghi e con medesime caratteristiche.

## 2.3 GIOCHI IN ALLUMINIO /ACCIAIO/HPDE/POLIETILENE

### 2.3.a – Collocazione nell'intervento

La realizzazione di aree per il gioco dei bimbi riguarda principalmente la nuova area compresa nel giardino attrezzato dei laghetti Falchera.

Tuttavia saranno previste anche nuove forniture per i giochi presenti in tre aree gioco di Falchera da ristrutturare.

### 2.3.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici

### 2.3.c – Descrizione

#### Area gioco giardino formale

E' prevista la realizzazione di un'area di circa 1.500 m<sup>2</sup>, per attività ludiche per bimbi ed adolescenti con strutture differenziate per età, posta in prossimità dell'accesso principale al parco, in corrispondenza del tratto in curva di via degli Ulivi, nel lato sud del lago ritombato.

- N. 1 Struttura in corde per giocare con rete planare, composta da rete planare tesa fra due archi in acciaio zincato a caldo, corda di svariati colori composta da funi in acciaio zincato a 4 cavi flessibili;
- N. 1 Attrezzatura a molla "bilico fiabe", particolarmente adatta per il gioco integrativo, costituita da poggiapiedi, schienali e pannello centrale;
- N. 1 Tavolo da giardino per bambini con 2 panche e superfici d'appoggio rotonde poggiapiedi in polipropilene e anima in acciaio;
- N. 3 sedute a forma di quadrifoglio per bambini piccoli costituita da gamba di sostegno formate da un tubolare in acciaio zincato a caldo e seduta in polietilene ad alta densità colorato;
- N. 1 Altalena doppia con montanti in metallo, costruita da n. 1 seggiolino a tavoletta e n. 1 seggiolino a culla;
- N. 1 Attrezzatura a bilico costituita da tubolari in acciaio zincati a caldo e calandrati;
- N. 1 Struttura combinata da gioco a forma di casa, giardino e auto, costituita da 2 piani gioco, 2 sedute, 2 finestre, 4 grandi pannelli tematici, pannelli manipolativi;
- N. 1 Struttura combinata da gioco costituita da: 1 torre con muro d'arrampicata, 1 arrampicata articolata, 1 Scivolo, 1 accesso ADA

#### Area gioco piazza Volgograd

- Rimozione e smaltimento di gioco combinato obsoleto;
- Fornitura e posa di combinato per piccoli consistente in una torre con tetto con scivolo e tunnel su platea già predisposta a sostituzione del combinato rimosso.

#### Area gioco via delle Betulle

Fornitura e posa di combinato per piccoli consistente in struttura gioco a 2 torri con gradini di risalita, ponte e scivolo.

Tutte le attrezzature ludiche sono accessibili ed utilizzabili nella maggior parte delle funzioni anche dai bambini diversamente abili.

Tutti i giochi vengono realizzati con elementi portanti in acciaio inox, pannelli e seggiolini in HPL e o HPDE giunti di assemblaggio in alluminio e bulloneria in acciaio inox.

### **2.3.d – Modalità di uso corretto**

L'uso dei giochi dovrà essere esclusivamente concesso ai bimbi ed adolescenti delle età indicate sui cartelli indicatori.

I controlli dei giochi ed attrezzature ludiche saranno mirate alla verifica del grado di integrità dei singoli elementi componenti, nonché della stabilità degli ancoraggi.

Gli interventi di manutenzione e riparazione andranno effettuati esclusivamente da personale di ditte specializzate, nel rispetto costante della normativa UNI 1176.

### **2.3.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **2.3.f – Livello minimo delle prestazioni**

I giochi non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. Gli elementi dovranno essere solidamente fissati alla base e non presentare oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare con la massima sollecitudine l'intervento di manutenzione.

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **2.3.g – Anomalie riscontrabili**

Bolla: Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Corrosione: Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Crosta: Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti il gioco.

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. .

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fratture: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Instabilità del fissaggio: dovuta alla decoesione del dado di fondazione con il terreno, o del dado stesso.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Mancanze: Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

Non ortogonalità: La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Scagliatura, screpolatura: Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Scollaggi di pellicola: Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **2.3.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

### **2.3.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Controllo attacchi e connessione funi e reti; controllo viti e bulloni di collegamento delle parti in materiale plastico e relativo serraggio se necessario;

Sostituzione dei componenti (solo a cura della ditta produttrice). Sostituzione dei giochi usurati e/o rotti con altri analoghi e con medesime caratteristiche. Ripristino delle condizioni di fissaggio.

Le sostituzioniI andranno fatte sempre nel rispetto della norma UNI 1176.

## 2.4 PANCHINE

### 2.4.a– Collocazione nell'intervento

Distribuite nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

### 2.4.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici

### 2.4.c – Descrizione

Panchine in legno a 3 assi con supporti in ferro zincato tipo “Città di Torino”.

Tavoli in legno a listelli multipli, con montanti di chiusura, con telaio in ferro zincato verniciato a 2 appoggi.

Entrambi gli elementi avranno le parti in legno di colorazione verde RAL 6009 e le parti metalliche in grigio antracite RAL 7016.

### 2.4.d – Modo d'uso corretto

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità, in rapporto all'utilizzo pubblico delle strutture. Va inoltre verificata la stabilità ed i relativi ancoraggi al suolo.

E' opportuno prevedere dei cicli periodici di pulizia ed eventuale rimozione di depositi.

### 2.4.e – Livello minimo delle prestazioni

Le panchine non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. La panchina dovrà essere solidamente fissata alla base e non presentare oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l'intervento di manutenzione.

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### 2.4.f – Anomalie riscontrabili

Azzurratura: Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità e rigetto degli strati di pittura.

Bolla: Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Corrosione: Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Crosta: Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti la panchina.

**Deposito:** Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**Distacco:** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

**Efflorescenze:** Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**Erosione superficiale:** Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

**Fessurazioni:** Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**Fratture:** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

**Infracidimento:** Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.

**Macchie e graffi:** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

**Mancanze:** Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

**Non ortogonalità:** La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

**Patina biologica:** Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

**Presenza di vegetazione:** Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo la superficie.

**Scagliatura, screpolatura:** Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

**Scollaggi di pellicola:** Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

#### **2.4.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

#### **2.4.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione dei componenti rotti o usurati con altri analoghi e con medesime caratteristiche.

Ripristino delle condizioni di fissaggio.

Sostituzione bulloni di ancoraggio assi in legno sul telaio metallico

### **2.5 CESTINI PORTARIFIUTI**

### **2.5.a– Collocazione nell'intervento**

Distribuiti nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

### **2.5.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **2.5.c – Descrizione**

Cestini portarifiuti cilindrici in lamiera montati su paletto e cestini a forma di bidone tronco-conico, metallici con chiusura superiore, nei modelli già in uso da parte della AM.IA.T. nei giardini cittadini.

### **2.5.d – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, preferibilmente della ditta produttrice.

### **2.5.e – Modo d'uso corretto**

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità, in rapporto all'utilizzo pubblico. Va inoltre verificata la stabilità ed i relativi ancoraggi al suolo.

E' opportuno prevedere dei cicli giornalieri di pulizia e rimozione dei depositi per consentirne la fruizione giornaliera.

### **2.5.f – Livello minimo delle prestazioni**

I cestini non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. Dovranno essere solidamente fissate alla base e non presentare oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l'intervento di manutenzione.

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **2.5.g – Anomalie riscontrabili**

Bolla: Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Corrosione: Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Crosta: Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti il cestino.

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fratture: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Instabilità del fissaggio: dovuta alla decoesione del dado di fondazione con il terreno, o del dado stesso.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Mancanze: Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

Scollaggi di pellicola: Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **2.5.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

### **2.5.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione dei componenti (solo a cura della ditta produttrice). Sostituzione dei giochi usurati e/o rotti con altri analoghi e con medesime caratteristiche. Ripristino delle condizioni di fissaggio.

## 2.6 FONTANELLE

### 2.6.a– Collocazione nell'intervento

Fontanelle: presso l'area giochi e area sport.

Lappatoi: nell'area cani

### 2.6.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 2.6.c-Descrizione

Fontanelle e lappatoi in acciaio inox lavorato. Realizzate con tutte le opere necessarie all'adduzione idrica dalla derivazione della presa SMAT e lo scarico nella fognatura bianca, nonché alla fornitura e collocazione in opera delle fontanelle stesse.

### 2.6.d – Modalità di uso corretto

Secondo la prassi consolidata di manutenzione da parte della SMAT S.p.A che ha in carico la gestione e manutenzione delle fontanelle della Città.

Controllo dell'integrità degli elementi idraulici atti all'adduzione ed allo scarico, nonché della pavimentazione circostante la griglia di raccolta acque, onde evitare allagamenti circostanti.

### 2.6.e – Livello minimo delle prestazioni

Trattandosi di fontanelle in ghisa altamente robuste, il livello critico di prestazione non risulta tanto da danneggiamenti dell'oggetto, quanto soprattutto da difetti o usure nei dispositivi idraulici.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza e in nessun caso tali da compromettere la buona erogazione del servizio.

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### 2.6.f – Anomalie riscontrabili

Corrosione: Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Crosta: Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti il cestino.

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Difetti di erogazione: Potranno essere dovuti ad ostruzione, anche parziale, dell'ugello, o da altri problemi legati all'usura di parti dei dispositivi idraulici.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Mancanze: Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

Scagliatura, screpolatura: Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Scollaggi di pellicola: Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **2.6.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

### **2.6.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Riparazione di difetti idraulici.

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione dei componenti. Sostituzione di esemplari usurati e/o rotti con altri analoghi e con medesime caratteristiche. Ripristino delle condizioni della pavimentazione circostante.

## **2.7 PORTABICICLETTE / PALETTI DISSUASORI / TRANSENNE**

### **2.7.a– Collocazione nell'intervento**

Distribuite nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

### **2.7.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **2.7.c – Descrizione**

- Portabiciclette in tubolare metallico, a forma semi circolare, realizzati in acciaio zincato ed ancorato al terreno nei punti di installazione.
- Paletti dissuasori tipo “Città di Torino”
- Transenne di delimitazione modello storico Città di Torino.

### **2.7.d – Modo d’uso corretto**

Controllo dell’integrità degli elementi e della loro funzionalità in relazione all’uso per il pubblico.  
Verifica della stabilità e dell’ancoraggio al suolo

### **2.7.e – Descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell’area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, preferibilmente della ditta produttrice.

### **2.7.f – Livello minimo delle prestazioni**

I portabiciclette, i paletti dissuasori e le transenne non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. Dovranno essere solidamente fissate alla base e non presentare se non minime oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l’intervento di manutenzione.

Secondo le indicazioni del Capitolato d’appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **2.7.g – Anomalie riscontrabili**

Corrosione: Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Crosta: Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti il cestino.

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e

biologiche), erosione per usura (cause antropiche). Nel caso specifico del manufatto in inox l'erosione per abrasione sarà quella più frequente.

Fratture: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Instabilità del fissaggio: dovuta alla decoesione del dado di fondazione con il terreno, o del dado stesso.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Mancanze: Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

### **2.7.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e delle loro cause.

### **2.7.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione dei componenti. Sostituzione di esemplari usurati e/o rotti con altri analoghi e con medesime caratteristiche. Ripristino delle condizioni di fissaggio.

## **2.8. ATTREZZATURE SPORTIVE**

### **2.8.a– Collocazione nell'intervento**

All'interno delle piastre ad uso sportivo.

### **2.8.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **2.8.c – Descrizione**

#### Attrezzature per lo sport libero

- Fornitura e posa di colonna basket con canestro reclinabile, costituito da pali in acciaio zincato a caldo, sostegni per canestro in acciaio zincato a caldo, tabellone in legno compensato con rivestimento in fibra di vetro con l'arrotondamento degli spigoli e la strutturazione delle superfici, rete in poliammide;
- fornitura e posa in opera di porte regolamentari per il calcetto in tubo di acciaio, verniciate, complete di reti in nylon tipo pesante;
- fornitura e posa di tavolo da ping pong in acciaio su pavimentazione precedentemente preparata.

## **2.8.d – Modalità di uso corretto.**

Verifica di un uso appropriato da parte degli utenti.

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità in relazione all'uso per il pubblico.

Verifica della stabilità e dell'ancoraggio al suolo.

Sostituzione dei vari componenti eventualmente non più in condizioni ottimali.

## **2.8.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, preferibilmente della ditta produttrice.

## **2.8.f – Livello minimo delle prestazioni**

Il canestro, le porte da calcetto e il tavolo da ping pong (profili, rete di meta campo) non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. Dovranno essere solidamente fissate alla base e non presentare se non minime oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l'intervento di manutenzione.

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

## **2.8.g – Anomalie riscontrabili**

Bolla: Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Corrosione: Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Crosta: Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Decolorazione: alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti i canestri.

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fratture: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Instabilità del fissaggio: dovuta alla decoesione del dado di fondazione con il terreno, o del dado stesso.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Mancanze: Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

Scagliatura, screpolatura: Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Scollaggi di pellicola: Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **2.8.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

### **2.8.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Ripresa delle e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione dei componenti. Sostituzione di elementi usurati e/o rotti con altri analoghi e con medesime caratteristiche.

Ripristino delle condizioni di fissaggio.

## **SEZIONE B) IMPIANTI ELETTRICI**

### **UNITA' TECNOLOGICA 3 – IMPIANTI ELETTRICI E DI CONDUZIONE GAS**

#### **3.1 IMPIANTO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE FABBRICATI DI SERVIZIO**

##### **3.1.a – Collocazione nell'intervento.**

Le opere relative alle reti impiantistiche riguarderanno le seguenti tipologie:

- Rete fornitura elettrica per fabbricato di servizio al parco;
- Rete fornitura elettrica per fabbricato di servizio e per illuminazione agli orti urbani;

##### **3.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

##### **3.1.c – Descrizione**

###### ***Rete fornitura elettrica per fabbricato di servizio al parco***

L'impianto elettrico di rete riguarderà la predisposizione di un punto di servizio nel giardino attrezzato per future eventuali utenze e l'adduzione di energia elettrica a servizio del fabbricato presso il lago grande.

L'impianto sarà costituito da cavidotti realizzati alla profondità di 70- 90 cm. con 2 tubi in PEAD diametro 110 mm. in scavo in trincea a pareti verticali completo di manufatto in cls con successivo reinterro con misto cementato.

Il cavidotto sarà dotato di pozzetti ispezionabili prefabbricati delle dimensioni interne di m. 50 x 50x 70 in cls ad alta resistenza e chiusino in ghisa sferoidale in getti classe D 250/400 munito di guarnizioni elastiche antibasculamento e antirumore.

Per la parte di impianto relativa al fabbricato di servizio sarà necessario predisporre inoltre, ai fini della effettiva fornitura dell'energia, un vano contatore su basamento di cm. 250 x 150 in cls e rete elettrosaldata che sarà posizionato vicino al punto di presa della corrente.

Il vano sarà realizzato con muratura in mattoni legati con malta cementizia ed intonacato a rinzaffo con malta di cemento. La copertura del vano sarà realizzata con lastra in pietra di Luserna con formazione di bisellatura e gocciolatoio.

###### ***Rete fornitura elettrica per fabbricato di servizio e per illuminazione agli orti urbani***

L'impianto elettrico di rete riguarderà l'adduzione di energia elettrica a servizio dei fabbricati comuni degli orti individuali e di quelli associativi con due linee separate.

L'impianto sarà costituito da cavidotti realizzati alla profondità di 70- 90 cm. con 2 tubi in PEAD diametro 110 mm. in scavo in trincea a pareti verticali e manufatto in cls con successivo reinterro con misto cementato.

Il cavidotto sarà dotato di pozzetti ispezionabili prefabbricati delle dimensioni interne di m. 50 x 50x 70 in cls ad alta resistenza e chiusino in ghisa sferoidale in getti classe D 250/400 munito di guarnizioni elastiche antibasculamento e antirumore.

A completamento degli impianti ai fini della effettiva fornitura dell'energia, sarà necessario predisporre inoltre, un vano contatore su basamento di cm. 250 x 150 in cls e rete elettrosaldata che sarà posizionato vicino al punto di presa della corrente.

Il vano sarà realizzato con muratura in mattoni legati con malta cementizia ed intonacati a rinzaffo con malta di cemento. La copertura del vano sarà realizzata con lastra in pietra di Luserna con formazione di bisellatura e gocciolatoio.

In alternativa è prevista la posa di armadio modulare tipo “Conchiglia” delle dimensioni appropriate per il contenimento di n. 2 contatori trifase, dimensioni esterne 66 x 71.5 x 29 cm. con piedistallo per rialzo di dimensioni 71 x 55 x 20, il tutto solidamente fissato su appropriata base in cls.

### **3.1.d – Modalità di uso corretto**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **3.2.e – Livello minimo delle prestazioni**

Contenimento ottimale degli elementi impiantistici elettrici (cavi, giunzioni, pali) all'interno dei manufatti realizzati.

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **3.2.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

### **3.2.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Riparazione o sostituzione di eventuali elementi impiantistici di conduzione e controllo dell'impianto di illuminazione rotti o danneggiati.

Da effettuarsi con personale idoneamente qualificato ed in possesso dei requisiti di legge per effettuare gli interventi manutentivi.

## 3.2. CAVIDOTTI PER IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

### 3.2.a – Collocazione nell'intervento

In relazione al progetto dell'impianto di illuminazione da parte di Iren S.p.A, è stato realizzato il progetto delle opere da terrazziere, con tubazioni in pvc con funzione di cavidotti, pozzetti di ispezione in cls, plinti per posa pali di illuminazione nelle aree relative al giardino attrezzato e agronaturalistico

### 3.2.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 3.2.c – Descrizione

L'impianto da terrazziere per la pubblica illuminazione riguarderà tutta l'area del giardino attrezzato compresa l'area giochi, l'area per gli sport liberi e l'area cani e la prima parte del viale principale di accesso al parco estensivo comprensivo degli accessi all'area degli orti sia collettivi che individuali.

Le predisposizioni impiantistiche saranno costituite dalla formazione di cavidotti alla profondità di 70 cm. con 2 o 4 tubi in PEAD diametro 110 mm. con scavo in trincea a pareti verticali e manufatto in cls con successivo reinterro con misto cementato.

Il cavidotto sarà dotato di pozzetti ispezionabili prefabbricati delle dimensioni interne di m. 50 x 50x 70 in cls ad alta resistenza e chiusino in ghisa sferoidale in getti classe D 400 munito di guarnizioni elastiche antibasculamento e antirumore, oltre a pozzetti interrati delle dimensioni di 40 x 40 x 30, in cls ad alta resistenza con coperchio in cls removibile per favorire il passaggio dei cavi nel cavidotto stesso.

Saranno inoltre realizzati due (2) tipi di blocchi di fondazione per i pali di illuminazione, eseguiti con cls RBK 15 N/mm<sup>q</sup> delle dimensioni di cm. 60 x 60 x 70 o 90 x 90 x 120 per l'infissione dei pali di pubblica illuminazione dotati di passaggio per cavidotto in polietilene diametro 110.

.

### 3.2.d– Modo d'uso corretto

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità in relazione alla funzione di "contenitore" dell'impianto di pubblica illuminazione.

L'impianto nel suo insieme, dopo il collaudo, sarà gestito e mantenuto da Iride Servizi S.p.A.

### 3.2.e – Livello minimo delle prestazioni

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### 3.2.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Verifiche di funzionamento impianto.

### **3.2.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Riparazione o sostituzione di eventuali elementi impiantistici di conduzione e controllo dell'impianto di illuminazione rotti o danneggiati :tratti di tubazioni in pvc, pozzetti o chiusini.  
Dopo il collaudo dell'impianto, la manutenzione di tutto il complesso impiantistico passa a carico di IRIDE ILLUMINAZIONE S.P.A.

## **3.3. DISTRIBUZIONE GAS PER FABBRICATO DI SERVIZIO DEL PARCO**

### **3.3.a – Collocazione nell'intervento**

Fabbricato di servizio al parco.

### **3.3.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **3.3.c – Descrizione**

L'impianto di adduzione del gas metano riguarderà l'area del fabbricato di servizio al parco.  
L'impianto sarà costituito da Tubo polietilene ad Alta Densità PE 80 per condotte interrate di gas combustibile, colore nero con riga gialla/arancio coestrusa, posate in scavo in trincea a pareti verticali ad una profondità di cm. 80 e reinterrato come da disposizioni A.E.S..  
la tubazione dovrà essere inserita in un tubo guaina di PVC per acquedotto UNI 1452 o di acciaio, di diametro sufficiente a garantirne la sfilabilità in caso di interventi di manutenzione per la sezione che passa in prossimità delle Bealere.  
Le tubazioni in polietilene che per caratteristiche costruttive e funzionali necessitano di collaudo finale obbligano l'Impresa alla realizzazione di saldature con le specifiche e le qualificazioni riportate nelle Norme di riferimento.  
Nel punto di consegna sarà necessario fornire in opera cassonetto contenitore delle dimensioni esterne di cm. 51 x 28 x 61 in cls fornito di relativo rialzo, al fine di contenere il bilanciere e il gruppo di misura con relativo valvolame a valle del gruppo stesso.

### **3.3.d– Modo d'uso corretto**

Verificare l'efficienza dell'impianto tramite controllo della presenza di perdite.

### **3.2.e – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

### **3.2.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

### **3.2.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Riparazione o sostituzione di eventuali elementi impiantistici di conduzione e controllo dell'impianto del gas.

Da effettuarsi con personale idoneamente qualificato ed in possesso dei requisiti di legge per effettuare gli interventi manutentivi.

## **UNITA' TECNOLOGICA 4: IMPIANTI FLUIDOMECCANICI**

### **4.1 IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METORICHE**

#### **4.1.a – Collocazione nell'intervento**

Rete di smaltimento predisposta per la raccolta acque meteoriche del giardino attrezzato e dell'area a orti urbani.

#### **4.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

#### **4.1.c – Descrizione**

##### ***Smaltimento acque meteoriche giardino attrezzato***

Il giardino attrezzato sarà dotato di impianto di fognatura bianca per lo smaltimento delle acque meteoriche a servizio delle zone pavimentate quali stradini, piazzette e area gioco bimbi.

In corrispondenza degli scarichi delle fontanelle saranno invece predisposti, in luogo all'allaccio alla fognatura bianca, verranno creati dei pozzetti perdenti le stesse caratteristiche dell'impianto descritto di seguito.

L'impianto di cui trattasi sarà realizzato con tubazioni in PVC rigido per fognature nei diametri di mm. 160; 200; 315; 400 posati in scavo in trincea a pareti verticali e successivo riempimento dello scavo.

Le tubazioni avranno giunto a bicchiere con anello elastomerico toroidale e raccordi in PVC rigido quali curve e braghe a 45 e 90 gradi con giunto a bicchiere

L'impianto sarà dotato di camerette per la raccolta delle acque prefabbricate in cls o in muratura di mattoni delle misure interne di cm. 40 x 40 con griglie e chiusini in ghisa sferoidale in getti classe D 250/ 400.

Saranno inoltre predisposti pozzetti di ispezione in cls diametro interno di cm. 100 e 120 , l'impianto sarà allacciato ad un pozzo perdente mediante immissione, l'innesto del tubo e la sigillatura al manufatto stesso.

##### ***Smaltimento acque meteoriche orti urbani***

I blocchi di orti urbani individuali e associativi saranno dotati di impianto di fognatura bianca per lo smaltimento delle acque meteoriche a servizio delle zone pavimentate di servizio.

In corrispondenza degli scarichi derivanti dal sistema di raccolta delle acque meteoriche sarà predisposta una rete di dispersione naturale aventi le stesse caratteristiche dell'impianto descritto di seguito.

L'impianto di cui trattasi sarà realizzato con tubazioni in Polietilene fessurato a 360°, rivestito in TNT per dreno nei diametri di mm. 160; 200, 250; 315; 400 posati in scavo in trincea a pareti verticali e successivo riempimento dello scavo.

Le tubazioni avranno giunto a bicchiere e raccordi in Polietilene rigido quali curve e braghe a 45 e 90 gradi con giunto a bicchiere.

L'impianto sarà dotato di camerette per la raccolta delle acque prefabbricate in cls o in muratura di mattoni delle misure interne di cm. 40 x 40 con griglie concave e chiusini in ghisa sferoidale in getti classe D 250/400.

Saranno inoltre predisposti pozzetti di ispezione in cls delle dimensioni interne di cm. 50 x 50 o per i tratti di fognatura nera pozzetti di ispezione in cls armato del diametro interno di cm. 100 e 120 spessore minimo delle pareti di cm. 15.

#### **4.1.d– Modo d'uso corretto**

Verificare l'efficienza dell'impianto tramite controllo della presenza di ristagni o fuoriuscite d'acqua nelle vicinanze delle caditoie. Controllo mediante scavo in loco in caso di cedimenti del terreno o ristagni localizzati.

Riparazione o eventuale sostituzione degli elementi impiantistici

#### **4.1.e – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti

#### **4.1.f– Manutenzione direttamente eseguibile dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

#### **4.1.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

**MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA (PERIODICITA' ANNUALE)**

Pulizia di caditoie stradali.

Controllo del flusso mediante apertura periodica dei pozzetti.

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

Controllo e disintasamento pozzetti di ispezione e collettori di scarico rete esterna.

Sostituzione degli elementi impiantistici danneggiati: pozzetti, griglie, tratti di tubazioni

## **4.2 IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE NERE**

#### **4.2.a – Collocazione nell'intervento**

Rete di smaltimento predisposta per la raccolta acque nere dei servizi del giardino attrezzato e dei fabbricati degli orti urbani

#### **4.2.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

#### **4.2.c – Descrizione**

##### ***Smaltimento acque nere giardino attrezzato***

Il giardino attrezzato sarà dotato di impianto di fognatura nera in corrispondenza del fabbricato di servizio, con allacciamento alla fognatura nera esistente avente le stesse caratteristiche dell'impianto descritto di seguito.

L'impianto di cui trattasi sarà realizzato con tubazioni in PVC rigido per fognature nei diametri di mm. 160; 200; 315; 400 posati in scavo in trincea a pareti verticali e successivo riempimento dello scavo.

Le tubazioni avranno giunto a bicchiere con anello elastomerico toroidale e raccordi in PVC rigido quali curve e braghe a 45 e 90 gradi con giunto a bicchiere, oltre ai sifoni in PVC rigido.

Sarà invece realizzato per i tratti di fognatura nera pozzetto di ispezione in cls armato del diametro interno di cm. 50 e spessore minimo delle pareti di cm. 5 contenente il sifone di tipo Firenze.

##### ***Smaltimento acque nere fabbricati di servizio orti***

I blocchi di orti urbani individuali e associativi saranno dotati di fabbricati di servizio i quali saranno dotati di impianto di fognatura nera per lo smaltimento delle acque nere con caratteristiche dell'impianto descritto di seguito.

L'impianto di cui trattasi sarà realizzato con tubazioni in PVC rigido per fognature nei diametri di mm. 160; 200, 250; 315; 400 posati in scavo in trincea a pareti verticali e successivo riempimento dello scavo dal fabbricato di servizio alla fossa Imohff e dalla fossa stessa al pozzetto di cacciata; dal pozzetto di cacciata dipartirà una rete di tubi dreno in Polietilene fessurato e rivestito con TNT posato in trincea con apposita stratigrafia drenante, costituente nel loro insieme impianto di dispersione nel terreno mediante sub-irrigazione.

Le tubazioni in PVC avranno giunto a bicchiere con anello elastomerico toroidale e raccordi in PVC rigido quali curve e braghe a 45 e 90 gradi con giunto a bicchiere, le tubazioni in Polietilene avranno raccordi in polietilene rigido quali curve e braghe a 45 e 90 gradi con giunto a bicchiere.

L'impianto di raccolta delle acque nere sarà costituito da fossa tipo "imohff" separata internamente per i processi di digestione e decantazione, le fosse saranno costituite di elementi prefabbricati di adeguate dimensioni con spessore minimo delle pareti di cm. 15 e soletta carrabile dello spessore minimo di cm. 25, posati in opera previo scavo e successivo rinterro, complete di chiusini in ghisa classe D 400.

Oltre a fornitura, posa e relativo reinterro di pozzetti di cacciata con bascula in acciaio inox che favorirà la migliore dispersione dei reflui all'interno dell'impianto di sub-irrigazione, delle dimensioni interne minime di cm 50x50 spessore delle pareti minimo cm. 10 completi di chiusino in ghisa classe D 400.

Completa l'opera tutte quelle operazioni, compreso il collaudo idraulico, per dare gli impianti eseguiti a regola d'arte.

#### **4.2.d – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti

#### **4.2.e– Manutenzione direttamente eseguibile dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

#### **4.2.f– Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA

Controllo del flusso mediante apertura periodica dei pozzetti.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Disostruzione in casi di intasamento condotte o elementi di scarico

### **4.3 IMPIANTO DI ADDUZIONE ACQUA POTABILE PER ORTI URBANI E GIARDINO ATTREZZATO**

#### **4.3.a – Collocazione nell'intervento**

Le opere relative alle reti impiantistiche riguarderanno le seguenti tipologie:

- Rete per acqua potabile per giardino attrezzato ed area cani;
- Rete per acqua potabile per orti urbani e fabbricati di servizio

#### **4.3.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

#### **4.3.c – Descrizione**

##### ***Rete per acqua potabile per giardino attrezzato ed area cani***

L'impianto di adduzione dell'acqua potabile riguarderà l'area gioco bimbi, l'area per lo sport libero e l'area cani e il fabbricato di servizio del giardino attrezzato.

L'impianto sarà costituito da tubazioni in polietilene PE nero ad alta densità PN 10, diametro esterno mm. 32 e spessore mm. 3 per condotte a pressione, comprensive di raccordi, manicotti, e pezzi speciali in PE nero PN 6 - 10, posate in scavo in trincea a pareti verticali.

L'impianto sarà inoltre dotato di raccorderia, valvolame e rubinetteria in acciaio complete di guarnizioni, collari di fissaggio e tutte le lavorazioni relative alle parti di tubazione in ferro del tipo a vite, oltre alla raccorderia in ghisa malleabile.

Le ispezioni saranno realizzate in pozzetti in cls. delle dimensioni interne di cm. 50 x 50 x 80 dotato di chiusino carreggiabile in ghisa sferoidale in getti classe D 250/400.

In corrispondenza dell'area gioco, dell'area per lo sport libero saranno posate due fontanelle in acciaio inox lavorato. A protezione della linea di adduzione per le fontanelle e i lappatoi, verrà posato un meccanismo antivandalo costituito di sensore di portata (flussostato), di elettrovalvola da 1" normalmente aperta alimentata a 9 Volt. L'apparecchiatura, in caso di rottura del pulsante della fontanella, con il continuo e maggior flusso di acqua fa scattare, grazie al flussostato, il solenoide

dell'elettrovalvola normalmente aperta, interrompendo il flusso nella tubazione. Al ristabilirsi del funzionamento della fontanella, tramite intervento manuale, sarà possibile riaprire il flusso d'acqua. In corrispondenza del fabbricato a servizio del lago grande l'adduzione di acqua potabile sarà portata ai punti di utilizzo dei servizi igienici e del locale preparazioni alimentari.

In prossimità del punto di presa dall'acquedotto sarà realizzata una cameretta interrata per contenere tutti i contatori a servizio degli orti individuali, collettivi, l'utenza per la "Casa del Parco" e per l'alimentazione di n.° 2 fontanelle a pulsante e di n° 2 lappatoi per l'area cani, delle dimensioni interne di 120 x 120 x 120 in calcestruzzo leggermente armato con le caratteristiche previste dagli standard SMAT.

La soletta di copertura della cameretta sarà in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata e passo d'uomo con chiusino in ghisa classe D400.

All'interno della cameretta saranno realizzate le opere idrauliche comprendenti le valvole di intercettazione, i giunti di dilatazione, il riduttore di pressione, le flange per allacciamento al contatore e il rubinetto di scarico dell'impianto.

### ***Rete per acqua potabile per orti urbani e fabbricati di servizio***

L'impianto di adduzione dell'acqua potabile riguarderà l'area degli orti urbani individuali e quella degli orti associativi.

L'impianto sarà costituito da tubazioni principali in polietilene nero ad alta densità PN 16 tipo Geberit del diametro esterno di mm. 110 e spessore mm. 4,3, posate in scavo in trincea a pareti verticali.

Le riduzioni per le tubazioni da mm. 110 alle tubazioni di diametro inferiore saranno anch'esse in polietilene nero tipo Geberit.

La rete delle tubazioni di diametro inferiore sarà costituita da tubi in polietilene PE nero ad alta densità PN 10, diametro esterno mm. 90 – 75 – 63 e 32 e spessori mm. 8,2 – 6,9 – 5,8 e 3 per condotte a pressione, comprensive di curve, raccordi, manicotti, e pezzi speciali in PE nero PN 6 - 10, posate in scavo in trincea a pareti verticali.

L'impianto sarà inoltre dotato di raccorderia, e rubinetteria in acciaio complete di guarnizioni, collari di fissaggio e tutte le lavorazioni relative alle parti di tubazione in ferro del tipo a vite, oltre alla raccorderia in ghisa malleabile.

Le valvole a sfera da 3", da 1/2", e da 1" saranno in ottone sabbiato e cromate con guarnizioni in p.t.f.e.

Le saracinesche a corpo piatto del diametro di m. 100 e 80 saranno in ghisa con gli organi in ottone ed albero in acciaio.

Le ispezioni saranno realizzate in pozzetti in cls. delle dimensioni interne di cm. 50 x 50 x 80 dotato di chiusino carreggiabile in ghisa sferoidale in getti classe D 250/400.

In corrispondenza delle parcelle da coltivare l'adduzione di acqua per irrigazione sarà portata alle singole unità coltivate, eccezione fatta per gli orti collettivi che avranno punti stabiliti per il rifornimento raggruppati. Nei punti di cui sopra l'acqua non sarà raccolta in vasche prefabbricate ma portata in prossimità dell'area coltivata tramite tubazione dedicata e valvola a clapet quick - coupling in bronzo, filettato 3/4" con coperchio standard, posizionata in apposito pozzetto di cm. 40x40 dotato di griglia concava la quale avrà una funzione di raccolta, il pozzetto non sarà collegato a rete di smaltimento ma sarà strutturato in modo tale da permettere la dispersione nel terreno di quel poco di acqua che verrà a fuoriuscire dall'attingimento, sulla valvola citata si innesterà una chiave di accoppiamento, da 3/4", sulla quale, sarà avvitata una prolunga in tubo mannesmann del diametro di 1/2" con rubinetto a sfera di pari diametro. Il tutto assemblato con un'altezza di circa 110 cm.. L'intero innesto verrà consegnato all'assegnatario della particella coltivata in unico esemplare il quale, con l'utilizzo di gomme personali, potrà assolvere autonomamente al bagnamento delle coltivazioni.

In corrispondenza dei fabbricati a servizio degli orti (n. 2 per gli orti individuali e n. 1 per gli orti associativi) l'adduzione di acqua potabile sarà portata ai punti di utilizzo dei servizi igienici e dei locali di soggiorno.

#### **4.3.d– Modo d’uso corretto**

Verificare l’efficienza dell’impianto tramite controllo della presenza di ristagni o fuoriuscite d’acqua nelle vicinanze delle tubazioni ad ala gocciolante o dei pozzi con i gruppi collettori..  
Riparazione o eventuale sostituzione degli elementi impiantistici.  
Secondo le indicazioni del Capitolato d’appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

#### **4.3.e – Livello minimo delle prestazioni**

Efficiente conduzione idrica

#### **4.3.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

#### **4.3.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA (PERIODICITA’ ANNUALE)

Verifica della funzionalità delle varie componenti dell’impianto.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA (AL BISOGNO)

Riparazione o sostituzione degli elementi impiantistici non più funzionanti o danneggiati da vandalismo.

## **UNITA' TECNOLOGICA 5: FABBRICATI**

### **5.1. FABBRICATO DI SERVIZIO AL PARCO**

#### **5.1.a – Collocazione nell'intervento**

All'ingresso del giardino attrezzato

#### **5.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

#### **5.1.c – Descrizione**

Il fabbricato denominato “Casa del Parco”, una costruzione la cui superficie coperta di 112 mq, di cui circa 28 mq adibiti a porticato, sorretto da due montanti in acciaio a doppio T, HEB120; la superficie del solo fabbricato, per differenza, si attesta intorno agli 85 mq. Le altezze interne del fabbricato si attestano a 3.39 mt all'estradosso dei falsi puntoni e di 3.00 mt all'estradosso del falso puntone in corrispondenza del dormiente sulla parete perimetrale.

La struttura di fondazione dell'edificio è una platea in calcestruzzo armato usata come piano d'appoggio, ad esclusione della zona porticata, per una soletta in casseri modulari a perdere in polipropilene riciclato, con h compresa tra i 30/40 cm, atti alla creazione di un vespaio aerato (l'aerazione avverrà tramite un condotto con passo 200 cm), sulla quale verrà gettato un primo strato di calcestruzzo per livellare il piano di posa del successivo getto di calcestruzzo con interposta rete elettrosaldata a maglia quadrata per creazione soletta armata. Su quest'ultimo verrà posato uno strato di materiale coibente in pannelli rigidi di lana di roccia, spessore 6 cm.

La struttura verticale sarà interamente in legno, fatta di montanti (12x12 cm), controventi di parete e correnti i quali verranno utilizzati per il sostegno dei tamponamenti che saranno interamente posati a secco e composti, dall'esterno all'interno, da un rivestimento in tavole lisce di legno le quali verranno rese ignifughe attraverso l'applicazione di prodotti idonei e certificati, uno strato coibente in pannelli rigidi di lana di roccia dello spessore di 5 cm, uno strato di OSB strutturale, uno strato coibente in pannelli rigidi di lana di roccia dello spessore 12 cm, un secondo strato di OSB strutturale, uno strato coibente in pannelli rigidi di lana di roccia dello spessore di 6 cm, due strati di finitura in cartongesso per uno spessore complessivo di 2.4 cm. Le tramezzature, di tutti i fabbricati di servizio, saranno anch'esse posate a secco e composte da due strati di finitura in cartongesso per uno spessore complessivo di 2.4 cm, uno strato di OSB strutturale, uno strato coibente in pannelli rigidi di lana do roccia, uno strato di OSB strutturale e, nuovamente, due strati di finitura in cartongesso per uno spessore complessivo di 2.4 cm.

Anche la struttura della copertura sarà in legno; l'orditura principale sarà costituita da quattro travi perimetrali di sezione cm 30x12, quattro travi in lungo il perimetro del serramento a cupolino di sezione cm 30x12, quattro cantonali congiungenti i vertici delle travi e svariati falsi puntoni utilizzati come orditura secondaria; subito dopo la struttura verrà posato un tavolato ligneo maschiato dello spessore di 3 cm, sul quale poggeranno due strati coibenti: il primo, dello spessore di 3 cm, sarà in fibra di legno tipo “Celenit”, il secondo sarà in pannelli rigidi di lana di roccia per uno spessore di cm 12. Per una corretta posa dei pannelli isolanti è stata prevista una struttura in legno fatta da correnti lignei di sezione cm 15x8; a completamento verrà posato il manto di copertura consistente in una lamiera grecata zincata preverniciata dello spessore complessivo di mm 40.

Per il corretto smaltimento delle acque meteoriche è stata prevista l'installazione di canali di gronda e tubi pluviali in Pvc: sviluppo complessivo di cm 38 per primo caso e diametro cm 12 per il secondo.

A livello orizzontale, per la corretta posa in opera delle finiture relative ai pavimenti in progetto è stato prevista la posa in opera di un sottofondo in calcestruzzo cementizio con interposta rete elettrosaldata a maglia quadrata cm 20x20 dello spessore complessivo di 6 cm. Importante sottolineare che tale sottofondo dovrà avere uno spessoramento non armato di circa 6 cm in prossimità dei bagni di tutti i fabbricati di servizio; ciò per consentire il corretto passaggio delle tubazioni di carico e scarico dell'acqua.

Sul rustico verrà successivamente posata, sia internamente sia esternamente all'edificio, tramite l'ausilio di collanti adeguati, una pavimentazione in gres ceramico fine porcellanato, antigelivo, antisdrucciolevole, nelle dimensioni 30x30 cm. Completerà la pavimentazione interna uno zoccolino battiscopa di altezza non superiore a 10 cm, esternamente verranno posati cordoli prefabbricati in cls vibrato.

I rivestimenti ceramici verranno applicati nei due wc presenti nel fabbricato e nel locale ristoro. In entrambi i casi la piastrellatura verrà applicata fino ad un'altezza di 2 mt.

Nel fabbricato verranno installati serramenti in legno a taglio termico, con apertura a battente o wasistas, con vetrocamera formato da due coppie di vetrate con interposto un foglio di polivinilbutirrale per rendere la vetrata anche antinfortunistica; ogni lastra sarà composta da mm 3+0.38+3.

Gli altri serramenti esterni saranno delle porte blindate ad un battente, antieffrazione, con telaio in lamiera di acciaio, con isolamento termoacustico, pannellatura in legno e rivestimento esterno a scelta della committenza, di dimensione cm 105X210.

Inoltre, in prossimità di ogni serramento esterno vetrato è stata prevista l'installazione di ante scorrevoli in lamiera metallica liscia montata su telaio, in ferro zincato. Sulle ante stesse dovranno essere applicate due riprese di coloritura con vernice protettiva a base di bianco di zinco, stemperata con olio di lino, per superfici metalliche. Accessorio di sicurezza sarà la chiusura delle ante che dovrà avvenire per mezzo di un lucchetto da mm 50 con due chiavi, del tipo "Yale".

Per i serramenti interni saranno previste porte interne complete di telaio, stipite e controspipite, cerniere, serratura, maniglie, pannello bilaminato nobilitato. Nel caso dei bagni, sul lato interno, dovrà essere applicato un maniglione per apertura a spinta, di dimensioni cm 95x210 (4 porte) e cm 85x210 (1 porta).

Le finiture verranno applicate sulle lastre in cartongesso delle pareti perimetrali e dei tramezzi. Si dovrà applicare una tinta all'acqua (idropittura) a base di resine sintetiche, con un tenore di resine non inferiore al 30% , lavabile, ad una o più tinte a più riprese su fondi già preparati.

I bagni saranno dotati di lavabi ceramici, con almeno uno ad uso disabili, con troppo pieno, riscaldatore d'acqua elettrico, vaso sedile ceramico smaltato, vaso alla turca ceramico smaltato, sedili con coperchio, vaschetta di cacciata a parete, placche di copertura, tubo di risciacquamento e miscelatore.

È, inoltre, presente un impianto di riscaldamento costituito da pompa di calore e radiatori, con tutta la componente impiantistica necessaria.

## 5.2. FABBRICATO ORTI INDIVIDUALI

## 5.2.a – Collocazione nell'intervento

All'interno dell'area degli orti individuali.

## 5.2.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

## 5.2.c – Descrizione

Il fabbricato Orti individuali è una costruzione la cui superficie coperta si attesta intorno ai 136 mq, di cui circa il 50%, adibiti a porticato, sorretto da quattro montanti in acciaio a doppio T, HEB120; la superficie del solo fabbricato, si attesta intorno agli 44 mq. Le altezze interne del fabbricato è di 3.40 mt in corrispondenza dell'estradosso del falso puntone nella zona del colmo e di 3.01mt in corrispondenza dell'estradosso del falso puntone nella zona della parete perimetrale.

La struttura di fondazione dell'edificio è una platea in calcestruzzo armato usata come piano d'appoggio, ad esclusione della zona porticata, per una soletta in casseri modulari a perdere in polipropilene riciclato, con h compresa tra i 30/40 cm, atti alla creazione di un vespaio aerato (l'aerazione avverrà tramite un condotto con passo 200 cm), sulla quale verrà gettato un primo strato di calcestruzzo per livellare il piano di posa del successivo getto di calcestruzzo con interposta rete elettrosaldata a maglia quadrata per creazione soletta armata.

La struttura verticale sarà interamente in legno, fatta di montanti (12x12 cm), controventi di parete e correnti i quali verranno utilizzati per il sostegno dei tamponamenti che saranno interamente posati a secco e composti, dall'esterno all'interno, da un rivestimento in tavole lisce di legno le quali verranno rese ignifughe attraverso l'applicazione di prodotti idonei e certificati, uno strato di OSB strutturale, uno strato coibente in pannelli rigidi di lana di roccia dello spessore 12 cm, un secondo strato di OSB strutturale, due strati di finitura in cartongesso per uno spessore complessivo di 2.4 cm.

Anche la struttura della copertura sarà in legno; l'orditura principale sarà costituita da un colmo e due dormienti di sezione cm 30x12 e svariati falsi puntoni utilizzati come orditura secondaria; subito dopo la struttura verrà posato un tavolato ligneo maschiato dello spessore di 3 cm, sul quale poggerà uno strato coibente in pannelli rigidi di lana di roccia per uno spessore di cm 12. Per una corretta posa dei pannelli isolanti è stata prevista una struttura in legno fatta da correnti lignei di sezione cm 12x8; a completamento verrà posato il manto di copertura consistente in una lamiera grecata zincata preverniciata dello spessore complessivo di mm 40.

Per il corretto smaltimento delle acque meteoriche è stata prevista l'installazione di canali di gronda e tubi pluviali in Pvc: sviluppo complessivo di cm 38 per primo caso e diametro cm 12 per il secondo.

A livello orizzontale, per la corretta posa in opera delle finiture relative ai pavimenti in progetto è stato prevista la posa in opera di un sottofondo in calcestruzzo cementizio con interposta rete elettrosaldata a maglia quadrata cm 20x20 dello spessore complessivo di 6 cm. Importante sottolineare che tale sottofondo dovrà avere uno spessoramento non armato di circa 6 cm in prossimità dei bagni di tutti i fabbricati di servizio; ciò per consentire il corretto passaggio delle tubazioni di carico e scarico dell'acqua.

Sul rustico verrà successivamente posata, sia internamente sia esternamente all'edificio, tramite l'ausilio di collanti adeguati, una pavimentazione in gres ceramico fine porcellanato, antigelivo, antisdrucchiolevole, nelle dimensioni 30x30 cm. Completerà la pavimentazione interna uno zoccolino battiscopa di altezza non superiore a 10 cm, esternamente verranno posati cordoli prefabbricati in cls vibrato.

I rivestimenti ceramici verranno applicati nei due wc presenti nel fabbricato. In entrambi i casi la piastrellatura verrà applicata fino ad un'altezza di 2 mt.

Nel fabbricato verranno installati serramenti in legno con apertura a battente, la cui superficie vetrata sarà composta da due lastre di vetro con interposto un foglio di polivinilbutirrale per renderla antinfortunistica, le lastre avranno uno spessore complessivo mm 3+0.38+3.

Gli altri serramenti esterni, di dimensione cm 105x210, saranno in ferro costruite con due lamiera affacciate, spessore 10/10 con interposto pannello ignifugo dello spessore di mm 30 su intelaiatura metallica.

Inoltre, in prossimità di ogni serramento esterno vetrato è stata prevista l'installazione di ante scorrevoli in lamiera metallica liscia montata su telaio, in ferro zincato. Sulle ante stesse dovranno essere applicate due riprese di coloritura con vernice protettiva a base di bianco di zinco, stemperata con olio di lino, per superfici metalliche. Accessorio di sicurezza sarà la chiusura delle ante che dovrà avvenire per mezzo di un lucchetto da mm 50 con due chiavi, del tipo "Yale".

Le finiture verranno applicate sulle lastre in cartongesso delle pareti perimetrali e dei tramezzi. Si dovrà applicare una tinta all'acqua (idropittura) a base di resine sintetiche, con un tenore di resine non inferiore al 30% , lavabile, ad una o più tinte a più riprese su fondi già preparati.

I bagni della saranno dotati di lavabi ceramici, con almeno uno ad uso disabili, con troppo pieno, vaso sedile ceramico smaltato, vaso alla turca ceramico smaltato, sedili con coperchio, vaschetta di cacciata a parete, placche di copertura, tubo di risciacquamento e miscelatore.

È inoltre, presente un impianto di riscaldamento costituito da pompa di calore e radiatori, con tutta la componente impiantistica necessaria.

### **5.3. FABBRICATO ORTI COLLETTIVI**

#### **5.3.a – Collocazione nell'intervento**

All'interno dell'area orti collettivi

#### **5.3.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

#### **5.3.c – Descrizione**

Il fabbricato "Orti collettivi" è una costruzione la cui superficie coperta si attesta intorno ai 88 mq, la superficie del solo fabbricato, si attesta intorno agli 44 mq. Le altezze interne del fabbricato sono di 3.26 mt all'estradosso del falso puntone in corrispondenza del colmo e di 2.93 mt all'estradosso del falso puntone in corrispondenza dell'appoggio sulla parete perimetrale.

La struttura di fondazione dell'edificio è una platea in calcestruzzo armato usata come piano d'appoggio per una soletta in casseri modulari a perdere in polipropilene riciclato, con h compresa tra i 30/40 cm, atti alla creazione di un vespaio aerato (l'aerazione avverrà tramite un condotto con passo 200 cm), sulla quale verrà gettato un primo strato di calcestruzzo per livellare il piano di posa del successivo getto di calcestruzzo con interposta rete elettrosaldata a maglia quadrata per creazione soletta armata.

La struttura verticale sarà interamente in legno, fatta di montanti (12x12 cm), controventi di parete e correnti i quali verranno utilizzati per il sostegno dei tamponamenti che saranno interamente posati a secco e composti, dall'esterno all'interno, da un rivestimento in tavole lisce di legno le quali verranno rese ignifughe attraverso l'applicazione di prodotti idonei e certificati, uno strato di OSB strutturale, uno strato coibente in pannelli rigidi di lana di roccia dello spessore 12 cm, un secondo

strato di OSB strutturale, due strati di finitura in cartongesso per uno spessore complessivo di 2.4 cm.

Anche la struttura della copertura sarà in legno; l'orditura principale sarà costituita da un colmo e due dormienti di sezione cm 30x12 e svariati falsi puntoni utilizzati come orditura secondaria; subito dopo la struttura verrà posato un tavolato ligneo maschiato dello spessore di 3 cm, sul quale poggerà uno strato coibente in pannelli rigidi di lana di roccia per uno spessore di cm 12. Per una corretta posa dei pannelli isolanti è stata prevista una struttura in legno fatta da correnti lignei di sezione cm 12x8; a completamento verrà posato il manto di copertura consistente in una lamiera grecata zincata preverniciata dello spessore complessivo di mm 40.

Per il corretto smaltimento delle acque meteoriche è stata prevista l'installazione di canali di gronda e tubi pluviali in Pvc: sviluppo complessivo di cm 38 per primo caso e diametro cm 12 per il secondo.

A livello orizzontale, per la corretta posa in opera delle finiture relative ai pavimenti in progetto è stato prevista la posa in opera di un sottofondo in calcestruzzo cementizio con interposta rete elettrosaldata a maglia quadrata cm 20x20 dello spessore complessivo di 6 cm. Importante sottolineare che tale sottofondo dovrà avere uno spessoramento non armato di circa 6 cm in prossimità dei bagni di tutti i fabbricati di servizio; ciò per consentire il corretto passaggio delle tubazioni di carico e scarico dell'acqua.

Sul rustico verrà successivamente posata, sia internamente sia esternamente all'edificio, tramite l'ausilio di collanti adeguati, una pavimentazione in gres ceramico fine porcellanato, antigelivo, antisdrucchiolevole, nelle dimensioni 30x30 cm. Completerà la pavimentazione interna uno zoccolino battiscopa di altezza non superiore a 10 cm, esternamente verranno posati cordoli prefabbricati in cls vibrato.

I rivestimenti ceramici verranno applicati nei due wc e negli spogliatoi presenti nel fabbricato. In entrambi i casi la piastrellatura verrà applicata fino ad un'altezza di 2 mt.

Nel fabbricato "Orti individuali" verranno installati serramenti in legno con apertura a battente, la cui superficie vetrata sarà composta da due lastre di vetro con interposto un foglio di polivinilbutirrale per renderla antinfortunistica, le lastre avranno uno spessore complessivo mm 3+0.38+3.

Gli altri serramenti esterni, di dimensione cm 105x210, saranno in ferro costruite con due lamiere affacciate, spessore 10/10 con interposto pannello ignifugo dello spessore di mm 30 su intelaiatura metallica.

Inoltre, in prossimità di ogni serramento esterno vetrato è stata prevista l'installazione di ante scorrevoli in lamiera metallica liscia montata su telaio, in ferro zincato. Sulle ante stesse dovranno essere applicate due riprese di coloritura con vernice protettiva a base di bianco di zinco, stemperata con olio di lino, per superfici metalliche. Accessorio di sicurezza sarà la chiusura delle ante che dovrà avvenire per mezzo di un lucchetto da mm 50 con due chiavi, del tipo "Yale".

Le finiture verranno applicate sulle lastre in cartongesso delle pareti perimetrali e dei tramezzi. Si dovrà applicare una tinta all'acqua (idropittura) a base di resine sintetiche, con un tenore di resine non inferiore al 30% , lavabile, ad una o più tinte a più riprese su fondi già preparati.

I bagni della saranno dotati di lavabi ceramici, con almeno uno ad uso disabili, con troppo pieno, vaso sedile ceramico smaltato, vaso alla turca ceramico smaltato, sedili con coperchio, vaschetta di cacciata a parete, placche di copertura, tubo di risciacquamento e miscelatore.

È, inoltre, presente un impianto di riscaldamento costituito da pompa di calore e radiatori, con tutta la componente impiantistica necessaria.

#### 5.4. FABBRICATO "BLOCCO WC" E ORTI SINGOLI

#### **5.4.a – Collocazione nell'intervento**

All'interno dell'area orti individuali

#### **5.4.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

#### **5.4.c – Descrizione**

Il blocco wc è un piccolo fabbricato la cui superficie si attesta intorno ai 10 mq. Le altezze interne dei locali sono di 2,40 mt al di sotto del colmo e di 2,20 mt al di sotto del dormiente.

La struttura di fondazione è una platea, con spessore di 25 cm armata con doppia maglia di rete elettrosaldata quadrata con passo cm 20x20, diametro mm 14. La suddetta platea si poggia su un bonifico in misto stabilizzato compattato, il cui spessore è compreso tra i 50 e 100 cm.

I tamponamenti e i tramezzi del blocco wc saranno realizzati mediante utilizzo di blocchi per muratura faccia vista eseguita con manufatti in calcestruzzo del tipo "KROMAX", ciò che varierà tra le due applicazioni sarà lo spessore: per i tamponamenti verranno utilizzati blocchi con spessore cm 20, nel caso dei tramezzi ci si avvarrà di blocchi con spessore cm 12.

La copertura del blocco wc sarà in lamiera grecata zincata preverniciata, interrotta da una fascia in pannelli di metacrilato estruso, il tutto posato su colmo e dormienti in legno poggianti sui blocchi in calcestruzzo.

Per il corretto smaltimento delle acque meteoriche è stata prevista l'installazione di canali di gronda e tubi pluviali in Pvc: sviluppo complessivo di cm 38 per primo caso e diametro cm 12 per il secondo.

Per quanto riguarda pavimenti e rivestimenti, i primi verranno posati, sia internamente sia esternamente all'edificio, tramite l'ausilio di collanti adeguati, una pavimentazione in gres ceramico fine porcellanato, antigelivo, antisdrucchiolevole, nelle dimensioni 30x30 cm direttamente sulla platea di fondazione. Completerà la pavimentazione interna uno zoccolino battiscopa di altezza non superiore a 10 cm, esternamente verranno posati cordoli prefabbricati in cls vibrato.

I rivestimenti ceramici consisteranno in piastrelle di gres fine porcellanato e verranno applicati fino ad un'altezza di 2 mt.

I serramenti esterni, di dimensione cm 105x210, saranno in ferro costruite con due lamiere affacciate, spessore 10/10 con interposto pannello ignifugo dello spessore di mm 30 su intelaiatura metallica.

Il blocco wc sarà dotato di lavabi ceramici, con troppo pieno, vaso alla turca ceramico smaltato, vaschetta di cacciata a parete, placche di copertura, tubo di risciacquamento, miscelatore, rubinetto porta gomma per pulizia wc.

I fabbricati dei singoli orti hanno le stese caratteristiche costruttive ad eccezione della parte relativa ai manufatti sanitari ed agli impianti.

## **ELEMENTI DI MANUTENZIONE DEI FABBRICATI**

### **5.5. MURATURE IN BLOCCHI**

#### **5.5.d – Ubicazione nelle strutture**

Pareti esterne del blocco wc e capanni orti

#### **5.5.e – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

#### **5.5.f– Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione e sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

#### **5.5.g– Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti

#### **5.5.h. – Anomalie riscontrabili**

**Alveolizzazione:** Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

**Cavillature superficiali:** Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

**Crosta:** Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

**Decolorazione:** Alterazione cromatica della superficie.

**Deposito di materiali estranei:** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento

**Disgregazione:** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**Distacco:** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

**Efflorescenze:** Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**Erosione superficiale:** Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

**Esfoliazione:** Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

**Fessurazioni:** Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**Fratturazioni:** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Mancanza : Caduta o perdita di parti del materiale o elementi del manufatto.

Penetrazione di umidità : Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Polverizzazione : Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Rigonfiamento : Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

### **5.5.i– Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo visivo dello stato di integrità e dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

### **5.5.1 – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

Controlli approfonditi finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazioni, scaglionature, fessurazioni, distacchi, ecc.)

Sostituzione di elementi o parti deteriorate.

## **5.6. TRAMEZZI E RIVESTIMENTI IN CARTONGESSO**

### **5.6.d – Ubicazione nelle strutture**

Contro pareti su parti interne murature in blocchi; tramezzi interne degli edifici.

### **5.6.e – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **5.6.f. – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione e sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **5.6.g. – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti

### **5.6.h – Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Bolla: Rigonfiamento dello stato superficiale causato spesso da eccessiva temperatura.

Corrosione: Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Deformazione: Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Deposito superficiale: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Distacco: Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Fessurazioni: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Fatturazioni, lesioni: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti, in seguito solitamente ad eventi traumatici.

Incrostazioni: Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Macchie e graffi: Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie. Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Non planarità : Uno o più elementi delle pareti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Penetrazione di umidità : Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Polverizzazione : Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Rigonfiamento : Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Scagliatura, screpolatura: Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Scollaggi di superficie: Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **5.6.i – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo visivo dello stato di integrità e dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

### **5.6.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

Controlli approfonditi finalizzati alla ricerca di anomalie.

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei pannelli attraverso la registrazione di elementi di fissaggio.

Sostituzione di elementi o parti deteriorate.

## 5.7. ISOLANTI TERMICI

### 5.7.d.– Ubicazione nelle strutture

*Lana di roccia*: interposto sulle pareti perimetrali in legno e sulle tramezzature in cartongesso dei fabbricati .

### 5.7.e – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici

### 5.7.f. – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione e sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### 5.7.g – Livello minimo delle prestazioni

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti

### 5.7.h – Anomalie riscontrabili

Delimitazione e scagliatura: Disgregazione in scaglie delle superfici.

Deformazione: Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Disgregazione : Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Distacco: Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Fessurazioni: incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Fratture, lesioni: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti, in seguito solitamente ad eventi traumatici.

Imbibizione: Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali (per lana di vetro)

Penetrazione e ristagni di acqua: Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Presenza di abrasioni, bolle e incisioni superficiali : Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

Rottura : Rottura degli elementi costituenti isolamento del manto di copertura o dell'isolamento verticale.

### 5.7.i-- Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente

Segnalazione di eventuali disagi termici o di umidità (condensa dovuta ad insufficienze della barriera al vapore) localizzati. Controllo delle condizioni della superficie.

### 5.7.1 – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Controlli approfonditi finalizzato alla ricerca di anomalie.

Rinnovo dello strato isolante.

## 5.8. SISTEMA IN LEGNO DEI FABBRICATI

### 5.8.d – Ubicazione nelle strutture

Sistema di montanti della struttura, pareti e copertura dei fabbricati..

### 5.8.e – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici

### 5.8.f – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione e sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### 5.8.g – Livello minimo delle prestazioni

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti

### 5.8.h – Anomalie riscontrabili

Alterazioni superficiali : Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale

Corrosione: Corrosione degli elementi metallici di fissaggio per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale

Deformazione: Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Degrado chimico-fisico : Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle

superfici degli strati di tenuta.

Delimitazione e scagliatura: Disgregazione in scaglie delle superfici.

Deposito superficiale: Accumulo di materiale (in particolare fogliame) e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Difetti di ancoraggio, di raccordo, sovrapposizione o assemblaggio: Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Disgregazione: Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Mutata dislocazione: Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

Distacco: Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Distacco da risvolti: Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

Efflorescenze: Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

Anomalie di pendenza : Anomalie della pendenza) rispetto alla morfologia del tetto, dovuto ad errori o cause esterne Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Fessurazioni: incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Fratture, lesioni, incrinature: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti, in seguito solitamente ad eventi traumatici. Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

Imbibizione: Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

Infragilimento della membrana: Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

Penetrazione e ristagni di acqua: Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Presenza di abrasioni, bolle e incisioni superficiali : Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

Rottura : Rottura degli elementi costituenti isolamento del manto di copertura o dell'isolamento verticale.

### 5.8.i – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente

Segnalazione di eventuali infiltrazioni localizzate. Controllo delle condizioni della superficie del legno ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Controllo delle condizioni degli elementi di faldaleria.

Riscontro di parti deteriorate o ammalorate.

### 5.8.1 – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Controllo dell'aspetto della superficie; controllo dello stato del legno ; controllo dei giunti di collegamento; controllo strutturale dei montanti.

Controllo della consistenza interna del legno; controllo freccia massima

Interventi: sostituzione di parti deteriorate della copertura o delle pareti; sostituzione degli elementi del giunto.

## 5.9 INTONACI

### **5.9.d– Collocazione nell'intervento**

Superfici interne ed esterne delle superfici murarie dei nuovi fabbricati

### **5.9.e– Ubicazione nelle strutture**

Vedasi allegati grafici

### **5.9.f – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione e sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **5.9.g– Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti

### **5.9.h – Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Bolle d'aria: Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deposito superficiale: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione : Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Esfoliazione: Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Fessurazioni: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Macchie e graffi: Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie. Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Penetrazione di umidità : Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Polverizzazione : Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Rigonfiamento : Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

### **5.9.i– Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo visivo dello stato di integrità e dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

### **5.9.1 – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detersivi adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.

Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di Sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.

## **5.10 PAVIMENTAZIONI**

### **5.10.d – Ubicazione nelle strutture**

Pavimentazione in getto di calcestruzzo

Pavimentazione in gres ceramico

Rivestimenti ceramici nel blocco wc

### **5.10.e – Rappresentazione grafica**

Vedi allegati grafici

### **5.10.f Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti..

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **5.10.g – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti

### **5.10.h– Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore

Degrado del sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Deposito di materiali estranei: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento

Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati degli elementi

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

Sollevamento e distacco dal supporto: Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

### **5.10.i – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

### **5.10.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.  
Sostituzione di elementi deteriorati.

## **5.11 SERRAMENTI**

### **5.11.d – Ubicazione nelle strutture**

Porte in legno blindate ingresso fabbricati  
Serramenti in legno fabbricati

### **5.11.e – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **5.11.f– Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni saranno sufficienti quelli di personale addetto non

specializzato e degli utenti.

Gli specifici interventi di manutenzione e sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, salvo alcune manutenzioni semplici che potranno essere effettuate dall'utente.

### **5.11.g – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti

### **5.11.h– Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametriche definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Bolla: Rigonfiamento dello stato superficiale causato spesso da eccessiva temperatura.

Condensa superficiale: Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Corrosione: Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Degrado degli organi di manovra: Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Degrado delle guarnizioni: Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e dei pannelli di svecchiatura per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione. (solo per porte interne)

Deposito superficiale: Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Frantumazione: Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche con o senza perdita di elementi.

Frattura: Lesione con perdita di continuità ed eventuali perdite di materiale su pennellature, telai fissi e mobili di porte interne.

Macchie: Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie

Non ortogonalità : L'ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente alla mancanza di registrazione periodica dei fissaggi

Perdita di materiale : Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Perdita di trasparenza : Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Rottura degli organi di manovra : Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Scheggiatura, incrinatura: Lesione del vetro stratificato

Scollaggi di superficie: Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **5.11.i. – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo visivo dello stato di integrità e dell'aspetto cromatico dei componenti del serramento.

Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

Pulizia dei vari componenti, lubrificazione di serrature e cerniere, registrazione maniglie.

### **5.11.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

Controlli approfonditi finalizzato alla ricerca di anomalie (controllo guarnizioni di tenuta e sigillature, telai fissi e mobili)

Regolazione guarnizioni, organi di movimentazione, telai fissi. Ripristino sigillatura, fissaggio e ortogonalità dei telai. Sostituzione di infissi o di porte.

## **5.12 OPERE DA DECORATORE**

### **5.12.d – Ubicazione nelle strutture**

*Idropittura per interni ed esterni:* Lavorazione da effettuare su tutte le superfici intonacate a civile sia su parti verticali che orizzontali; la pitturazione dovrà inoltre essere effettuata su superfici del controsoffitto in cartongesso, sulle contropareti in cartongesso coibentato e sull'intonaco "a secco".

*Trattamento protettivo dei manufatti in legno:* tutte le superfici dei manufatti lignei sugli edifici e dei manufatti in progetto

### **5.12.e – Rappresentazione grafica**

non necessaria

### **5.12.f – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti.

Gli specifici interventi di manutenzione sono da effettuare con impresa specializzata.

### **5.12.g – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti

## **5.12.h – Anomalie riscontrabili**

**Bolle d'aria:** Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

**Decolorazione:** Alterazione cromatica della superficie.

**Deposito superficiale:** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**Disgregazione :** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**Distacco:** Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

**Efflorescenze:** Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**Erosione superficiale:** Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

**Esfoliazione:** Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

**Fessurazioni:** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

**Macchie e graffiti:** Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie. Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

**Mancanza:** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Penetrazione di umidità :** Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

**Polverizzazione :** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

**Rigonfiamento :** Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

## **5.12.i – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo visivo dello stato di integrità e dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

## **5.12.l – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

## **5.13 IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DEI FABBRICATI**

### **5.13.d – Ubicazione nelle strutture**

Realizzazione degli impianti all'interno dei vari fabbricati del parco.

### **5.13.e. – Modalità di uso corretto**

Le verifiche periodiche obbligatorie e normate, sono relative all'efficienza dell'impianto di messa a terra (ad intervalli non superiori a cinque anni) ed alla verifica delle protezioni elettriche.

Ribadendo che non esistono obblighi di legge per l'esecuzione di altre verifiche periodiche programmate, è ovvia conseguenza che esse siano indispensabili per una buona manutenzione degli impianti e per la sicurezza delle persone; tali verifiche consigliate riguardano essenzialmente l'efficienza dell'impianto di illuminazione di emergenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi a corrente differenziale

### **5.13.f – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti

### **5.13.g. – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto di illuminazione d'emergenza, o altri controlli, previ accordi con l'amministrazione competente; per il resto utente si limiterà a riscontrare eventuali disfunzioni e a segnalarle al personale di competenza.

### **5.13.h– Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

IMPIANTO DI MESSA A TERRA (art. 328 DPR547/55 e D Lgs 462/01)

Verifica periodica ad intervalli non superiori a 5 anni (misura strumentale e compilazione registro verifiche da conservare unitamente alla documentazione relativa all'impianto elettrico).

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA (PERIODICITÀ ANNUALE)

Ispezioni in sito secondo piani prestabiliti: definiscono le attività da eseguire, le metodologie di ispezione e gli eventuali metodi correttivi;

Ispezioni e controlli a vista.

MANUTENZIONE ORDINARIA (PERIODICITÀ SEMESTRALE)

- Controllo periodico bolletta energia ente fornitore

Controllo bollette Ente Erogatore Energia con accertamento di:

Energia consumata (controllo che i KWh siano quanto più costanti);

Controllo delle eventuali penali per (basso cosfi-superi-ecc...).

- Sistemi e dispositivi a corrente differenziale

Verifica funzionale con strumento analizzatore di rete:

Almeno una volta al mese (verifica di funzionamento con tasto di prova);

Almeno una volta ogni 6 mesi (verifica automatica delle caratteristiche funzionali)

#### MANUTENZIONE ORDINARIA (PERIODICITÀ MENSILE E TRIMESTRALE) MPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

- Verifica periodica di funzionamento ad intervalli regolari (consigliato):

Almeno una volta al mese (verifica di funzionamento);

Almeno una volta ogni 12 settimane "circa 3 mesi" (verifica di autonomia con processo di scarica e

### **5.14 IMPIANTO ACQUA SANITARIA A SERVIZIO DEI FABBRICATI**

#### **5.14.d- Ubicazione nelle strutture.**

- Distribuzione interna delle tubazioni idriche dei servizi igienici di nuova realizzazione nella zona del parco a partire dalla rete esterna fino agli utilizzi.

#### **5.14.e – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti

#### **5.14.f – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

#### **5.14.g– Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA (PERIODICITÀ ANNUALE)

- Verifica e analisi della qualità dell'acqua e rispondenza dei trattamenti chimico-fisici;

- Verifica della conservazione stabile della pressione di rete.

- Controllo e sostituzione delle guarnizioni dei rubinetti

### **5.15 RETE DI SCARICO ACQUE NERE A SERVIZIO DEI FABBRICATI**

#### **5.15.d Ubicazione nelle strutture.**

- Creazione rete di scarico acque nere a partire dai servizi igienici di nuova realizzazione alla rete di scarico esterna comunale.

- Distribuzione interna delle tubazioni di scarico dei servizi igienici di nuova realizzazione nella zona del parco.

#### **5.15.e – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti

#### **5.15.f – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

#### **5.15.g.– Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA (PERIODICITÀ ANNUALE)

- Controllo ed eventuale segnalazione di rottura della porcellana negli apparecchi sanitari.
- Controllo galleggianti tenuta cassette di scarico servizi igienici.
- Controllo pozzetti ispezionabili e verifica del flusso.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

- Controllo ed eventuale disintasamento tubazioni di scarico interne ai fabbricati.
- Controllo e disintasamento pozzetti di ispezione e collettori di scarico rete esterna.

### **5.16. IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

#### **5.16.d- Ubicazione nelle strutture.**

A servizio del fabbricato principale del parco.

#### **5.16.e – Livello minimo delle prestazioni**

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.  
Nel rispetto delle relative normative vigenti

#### **5.16.f – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

Ispezione visiva per verificare eventuali deterioramenti alla tenuta stagna dei pannelli.

#### **5.16.g.– Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

Pulizia dei componenti

Controllo degli inverter tramite i led indicatori

Controllo delle connessioni dei cavi, dei sistemi di monitoraggio remoto, degli interruttori, dei fusibili e dei caricabatteria.

Controllo del liquido antigelo dell'impianto

**Gli interventi di manutenzione saranno a carico dell'Ente gestore.**

## **6. CONCLUSIONI**

**Il presente piano di manutenzione e' stato redatto in funzione degli elementi progettuali descritti nella relazione tecnica illustrativa e nel capitolato d'appalto. Dovrà essere aggiornato a completamento dei lavori previsti dall'appalto, integrando o adeguando le parti descrittive dei vari elementi per la manutenzione in funzione delle caratteristiche tecniche delle opere realizzate.**

**Al piano di manutenzione aggiornato dovrà essere allegata da parte dell'appaltatore prima della consegna alla stazione appaltante la documentazione relativa agli elementi e materiali utilizzati per la realizzazione delle opere, quali schede tecniche dei prodotti, manuali, schede di sicurezza, nonché gli us-built corrispondenti.**