



COMUNE DI NOLE C.SE

Città Metropolitana di Torino

ARCH
SAFE
&CO

PROGETTO:

RIQUALIFICAZIONE DEL CENTRO SPORTIVO DI VIA VOLONTARI DEL SANGUE NEL COMUNE DI NOLE C.SE (TO)

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA ED ESECUTIVA

PIANO DI MANUTENZIONE: MANUALE DI MANUTENZIONE

R.U.P. E
RESPONSABILE DEI
LAVORI:

Arch. Fabrizio Rocchietti del COMUNE DI NOLE C.SE
Via Devesi n°14
10076 Nole C.se (To)

COMMITTENTE:

COMUNE DI NOLE C.SE
Via Devesi n°14
10076 Nole C.se (To)

PROGETTAZIONE:

Arch. Emanuela Bertini
Via Cavour n°37
10073 Ciriè' (To)

RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO

Il Responsabile dell'Area Tecnica
Arch. Fabrizio Rocchietti del COMUNE DI NOLE C.SE
Via Devesi n°14
10076 Nole C.se (To)

N° PROTOCOLLO:

Note:

Questo elaborato è di proprietà riservata. Ne è vietata la riproduzione anche parziale, nonché la presentazione a terzi senza esplicita autorizzazione.
L'inosservanza è perseguibile a termini di legge.

Arch. Emanuela Bertini
OAPPC Provincia di Torino n°8171
via cavour_37_10073_ciriè.to.it
tel. +39.347.15.77.878
c.f. BRT MNL 84B64 C722I
p.iva. 10312250011
ascarchitettura@gmail.com
ebertini@architettitorinopec.it

01. RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

01.01 Pavimentazioni esterne

01.01.01 Pavimentazione sportiva in erba sintetica

02. IMPIANTI

02.01 Impianto di irrigazione

02.01.01 Elettropompa

02.01.02 Erogatori

02.01.03 Tubi multistrato

02.02 Impianto fognario

02.02.01 Collettori

02.02.02 Pozzetti di scarico

02.02.03 Pozzetti di ispezione e caditoie

02.02.04 Troppopieni

02.02.05 Tubazioni

01. RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica

01.01. Pavimentazioni esterne

Le caratteristiche principali che devono avere le pavimentazioni esterne sono un'elevata resistenza alle azioni meccaniche provocate dallo scorrimento di autoveicoli e quindi di mezzi pesanti, un'adeguata antiscivolosità, soprattutto in caso di superficie bagnata, o in caso di ghiaccio, questo specialmente nel caso del passaggio di pedoni e quindi nelle aree pubbliche, ma anche in aree trafficate da autoveicoli.

Quindi la resistenza all'usura e il coefficiente d'attrito sono i più importanti attributi che devono avere. In caso di situazioni climatiche non favorevoli si deve garantire la durabilità della pavimentazione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³). D.Lgs. 81/08; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381.
01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - pavimentazioni Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.
01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al fuoco - pavimentazioni Sicurezza Resistenza al fuoco Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50 % massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.
01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431
01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.

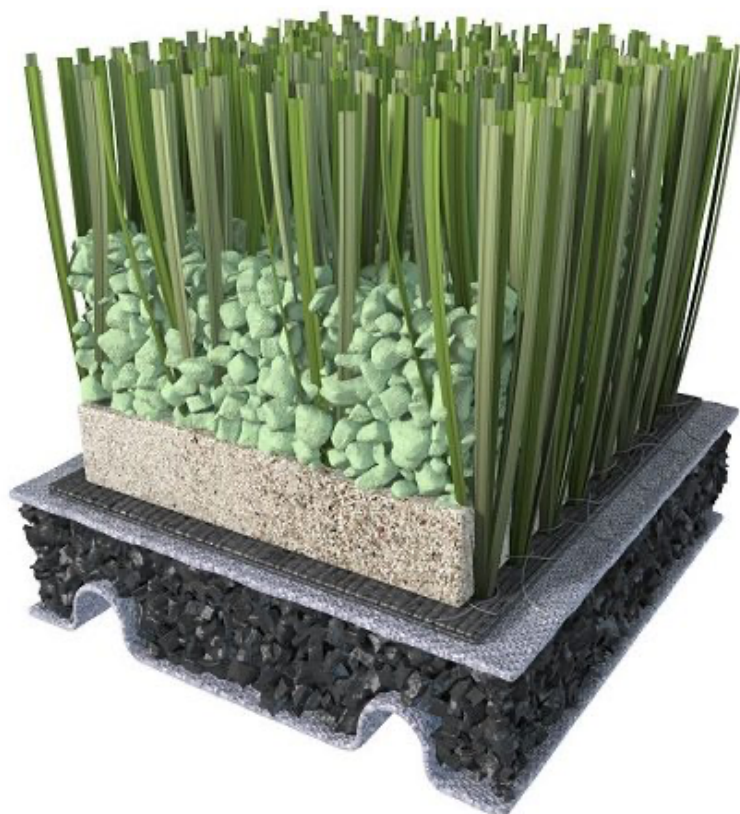
01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - pavimentazioni Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo e valutando la variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza. UNI 7087; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12350-7; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.
01.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'acqua - pavimentazioni Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento di riferimento. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.
01.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pavimentazioni Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne

Elemento tecnico: 01.01.01 Pavimentazione sportiva IN ERBA SINTETICA

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

1. Erba sintetica con intasi



LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431
01.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pavimentazioni Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
01.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - pavimentazioni Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01	Alterazione cromatica Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
01.01.01.A02	Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
01.01.01.A03	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.01.01.A04	Disgregazione Decoazione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
01.01.01.A05	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.01.01.A06	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).
01.01.01.A07	Fessurazioni Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
01.01.01.A08	Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.01.01.A09	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.01.01.A10	Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento.
01.01.01.A11	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
01.01.01.A12	Sollevamento e distacco dal supporto Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia Ogni 5 Mesi Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.
--	---

02. IMPIANTI

Unità tecnologica

02.01. Impianto di irrigazione

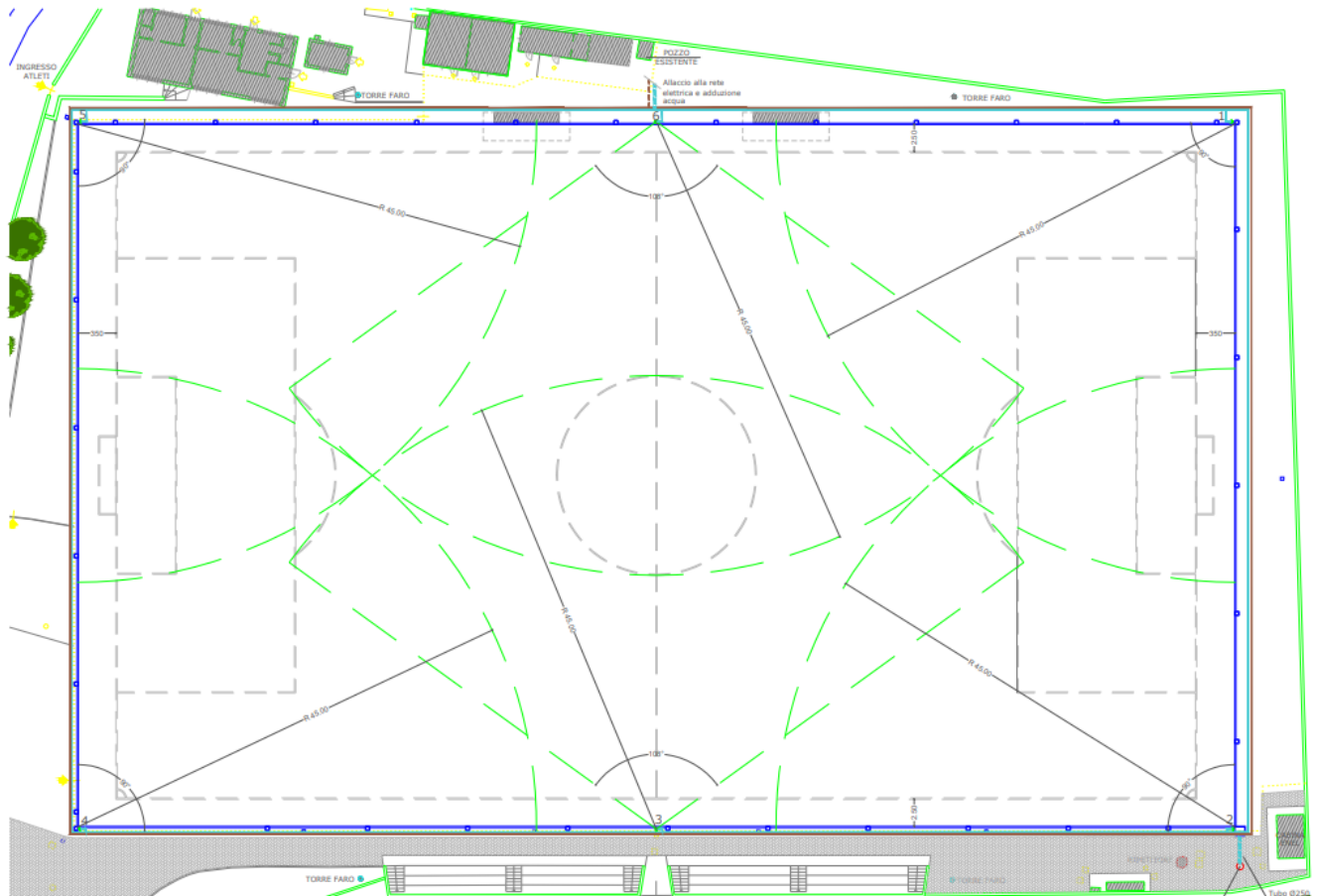
L'impianto di irrigazione rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto di irrigazione comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono la distribuzione dell'acqua.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto di irrigazione Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi - impianto di irrigazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono verificati mediante analisi delle caratteristiche dell'acqua e controllando che le acque destinate al consumo umano, che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione, presentino le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità ≥ 30 mg/l HCO ₃ . D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.
02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto di irrigazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto. D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischio incendio - impianto di irrigazione Sicurezza Protezione antincendio Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
02.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare i rischi di scoppio Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
02.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - impianto di irrigazione Aspetto Visivo Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

1. irrigazione



LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - elettropompa Fruibilità Controllo della portata E' necessario accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto, con una tolleranza del 10%. UNI EN 8371-2-3; UNI EN 10240; UNI EN 10224; UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI 9182.
02.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto di irrigazione Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
02.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto di irrigazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto. D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01	Corto circuiti Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi), ecc..
02.01.01.A02	Corrosione Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.01.01.A03	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
02.01.01.A04	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.01.01.A05	Difetti alle valvole Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
02.01.01.A06	Difetti di taratura Difetti di taratura dei contattori, difetti di collegamento o di taratura della protezione.
02.01.01.A07	Disconnessione dell'alimentazione Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
02.01.01.A08	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
02.01.01.A09	Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto ad ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Lubrificazione Ogni 6 Mesi Intervento di lubrificazione con lubrificanti indicati dalle case costruttrici delle filettature e dei rubinetti.
02.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Lubrificazione generale Ogni 1 Anni Intervento di lubrificazione con vaselina pura dei contatti, delle pinze e delle lame dei sezionatori di linea, degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra.
02.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia otturatore Ogni 2 Anni Intervento di pulizia interna del serbatoio.
02.01.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia serbatoio Quando necessario Intervento di pulizia o sostituzione dell'otturatore.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di irrigazione

Elemento tecnico: 02.01.02 Erogatori

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - miscelatori meccanici Fruibilità Controllo della portata La portata dei miscelatori meccanici deve essere verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 1286. UNI EN 200; UNI EN 248; UNI EN 817; UNI EN 1286; UNI EN ISO 3822.
02.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - miscelatori Benessere Tenuta all'acqua Il controllo della tenuta deve essere verificata mediante prove durante le quali non si devono produrre né perdite né trasudazioni attraverso le pareti né si devono produrre perdite dall'otturatore. UNI EN 248; UNI EN 1111.

02.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - miscelatori Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le superfici apparenti cromate e i rivestimenti Ni-Cr devono rispondere ai requisiti della UNI EN 248. UNI EN 248; UNI EN 1111.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01	Corrosione Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.
02.01.02.A02	Difetti ai flessibili Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
02.01.02.A03	Difetti agli attacchi Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.
02.01.02.A04	Difetti alle guarnizioni Difetti di funzionamento delle guarnizioni.
02.01.02.A05	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
02.01.02.A06	Perdite Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.
02.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione miscelatori Quando necessario Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di irrigazione

Elemento tecnico: 02.01.03 Tubi multistrato

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza allo scollamento - tubi multistrato Fruibilità Affidabilità I livelli minimi vengono verificati mediante una prova che prevede la separazione degli stessi secondo le modalità indicate dalla norma UNI. UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
02.01.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto di irrigazione Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.04.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
02.01.04.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

02.01.04.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.01.04.A04	Distacchi Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.
02.01.04.A05	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.04.I01	Pulizia
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Unità tecnologica

02.02. Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.

Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.02.P01	Efficienza - rete fognaria
Classe di Esigenza	Fruibilità
Classe di Requisito	Efficienza
Livello minimo prestazionale	Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.
Riferimento normativo	UNI EN 12056-1.
02.02.P02	Controllo del rumore - rete fognaria
Classe di Esigenza	Benessere
Classe di Requisito	Isolamento acustico
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi indicati da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.
Riferimento normativo	UNI EN 12056-2.

02 IMPIANTI – 02 Impianto fognario

Elemento tecnico: 02.02.01 Collettori

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.01.P01	Controllo portata dei fluidi - collettori fognari
Classe di Esigenza	Fruibilità
Classe di Requisito	Controllo della portata
Livello minimo prestazionale	La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove:- Q è la portata di punta, in litri al secondo;- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.
Riferimento normativo	UNI EN 752.
02.02.01.P02	Controllo della tenuta - collettori fognari
Classe di Esigenza	Benessere
Classe di Requisito	Tenuta all'acqua
Livello minimo prestazionale	La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa.
Riferimento normativo	UNI EN 752.

02.02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione odori sgradevoli - collettori fognari Benessere Assenza dell'emissione di odori sgradevoli L'ermeticità degli elementi che costituiscono i collettori può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. UNI EN 752.
02.02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Pulibilità - collettori fognari Benessere Pulibilità Per verificare la facilità di pulizia si può effettuare la prova indicata dalla norma UNI EN 752. Per i collettori di fognatura di diametro inferiore a DN 300, l'autopulibilità può essere raggiunta garantendo, almeno una volta al giorno, la velocità minima di 0,7 m/s. Nel caso di collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori in funzione della presenza di sedimenti relativamente grossi. UNI EN 752.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.01.A01	Accumulo di grasso Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
02.02.01.A02	Corrosione Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.02.01.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.02.01.A04	Erosione Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
02.02.01.A05	Incrostazioni Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
02.02.01.A06	Intasamento Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
02.02.01.A07	Odori sgradevoli Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
02.02.01.A08	Penetrazione di radici Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
02.02.01.A09	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia e manutenzione Ogni 1 Anni Intervento di pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
--	--

02 IMPIANTI – 02 Impianto fognario

Elemento tecnico: 02.02.02 Pozzetti di scarico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - pozzetti scarico Benessere Tenuta all'acqua La capacità di tenuta può essere verificata mediante effettuazione della prova indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253.
---	---

02.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione odori sgradevoli - pozzetti Benessere Assenza dell'emissione di odori sgradevoli L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253-2.
02.02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Pulibilità - pozzetti Benessere Pulibilità Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
02.02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pozzetti Sicurezza Resistenza meccanica La resistenza meccanica dei pozzetti e delle caditoie può essere verificata mediante l'effettuazione della prova dindicata nella norma UNI EN 1253-1, verificando che non si produca alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. UNI EN 1253-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.02.A01	Abrasion Abrasion delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.
02.02.02.A02	Corrosione Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.
02.02.02.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.02.02.A04	Difetti delle griglie Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.
02.02.02.A05	Intasamento Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..
02.02.02.A06	Odori sgradevoli Setticidà delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
02.02.02.A07	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia e manutenzione Ogni 1 Anni Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
--	---

02 IMPIANTI – 02 Impianto fognario

Elemento tecnico: 02.02.03 Pozzetti di ispezione e caditoie

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - caditoie Fruibilità Controllo della portata Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-1-2.
---	--

02.02.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - caditoie Benessere Tenuta all'acqua La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
02.02.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie Benessere Assenza dell'emissione di odori sgradevoli L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
02.02.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Pulibilità - caditoie Benessere Pulibilità Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
02.02.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi La resistenza alle temperature e/o agli sbalzi di temperatura dei pozzetti può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
02.02.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - caditoie Sicurezza Resistenza meccanica I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);- K 3 (aree senza traffico veicolare);- L15 (aree con leggero traffico veicolare);- M 125 (aree con traffico veicolare). UNI EN 1253-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.03.A01	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.02.03.A02	Difetti dei chiusini Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.
02.02.03.A03	Erosione Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
02.02.03.A04	Intasamento Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.
02.02.03.A05	Odori sgradevoli Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
02.02.03.A06	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia e manutenzione Ogni 1 Anni Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
--	--

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni Benessere Assenza dell'emissione di odori sgradevoli L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 752. UNI EN 752.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.04.A01	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.02.04.A02	Difetti delle griglie Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.
02.02.04.A03	Erosione Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
02.02.04.A04	Intasamento Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
02.02.04.A05	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.04.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia troppopieni Ogni 1 Anni Intervento di pulizia dei troppopieni asportando i fanghi di deposito ed utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o aspiratori di grande potenza per asportare i detriti.
--	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui Fruibilità Controllo della portata La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove:- Q è la portata di punta, in litri al secondo;- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari. D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.05.A01	Accumulo di grasso Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
02.02.05.A02	Corrosione Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
02.02.05.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.02.05.A04	Erosione Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

02.02.05.A06	Odori sgradevoli Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
02.02.05.A07	Penetrazione di radici Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
02.02.05.A08	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.
--	---