

**PROVVEDIMENTO RELATIVO AL PROCESSO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)
DEL P.I.I. DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "AREA EX CONSORZIO AGRARIO"
IN VARIANTE AL VIGENTE P.G.T. DEL COMUNE DI LODI
AI SENSI DELL'ART.14 - L.R.12/05 E S.M.I.**

L'AUTORITÀ COMPETENTE PER LA VAS

VISTI:

- la L.R. 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il Governo del Territorio" e s.m.i. ed i relativi criteri attuativi;
- gli Indirizzi Generali per la Valutazione Ambientale (VAS) approvati con D.C.R. 13 marzo 2007, n.VIII/351 e in particolare il punto 5.9;
- gli "Ulteriori adempimenti di disciplina" approvati dalla Giunta Regionale con deliberazione n.VIII/6420 del 27 dicembre 2007 e successive modifiche e integrazioni, oltre a quanto approvato con deliberazione di Giunta Regionale n.IX/3836 del 25 luglio 2012 in merito alla valutazione ambientale della Variante al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole;
- il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- la Deliberazione di Giunta Comunale n.76 del 12/06/2020, atto di nomina dell'Autorità competente per la VAS;

PRESO ATTO che:

- in data 12/06/2020 è stato avviato, con Deliberazione di Giunta Comunale n.76, il procedimento finalizzato all'adozione del Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T. ai sensi dell'art.14 della L.R. 12/05 e s.m.i. unitamente alla Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale (VAS);
- in data 12/06/2020 con la medesima Deliberazione di Giunta Comunale n.76 sono stati:
 - individuati i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati:
 - a) soggetti competenti in materia ambientale:
 - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia;
 - Azienda Sanitaria Locale;
 - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia;
 - Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio;
 - Soprintendenza per i Beni Archeologici;
 - b) enti territorialmente interessati:
 - Regione Lombardia Direzione Generale Territorio ed Urbanistica U.O. Pianificazione Territoriale ed Urbana;
 - Provincia di Lodi Settore Urbanistica;

- Comuni confinanti: Comune di San Martino in Strada, Comune di Dovera, Comune di Montanaso Lombardo, Comune di Lodi Vecchio, Comune di Boffalora d'Adda, Comune di Corte Palasio, Comune di Tavazzano con Villanese, Comune di Cornegliano Laudese, Comune di Pieve Fissiraga;
- c) Enti/Autorità con specifiche competenze:
 - Autorità d'Ambito di Lodi;
 - Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana;
 - Parco Adda Sud;
 - S.A.L S.r.l.;
 - Linea Distribuzione S.r.l.;
 - Ferrovie Italiane;
 - E-Distribuzione S.p.a.;
 - Telecom Italia S.p.a.;
- istituita la Conferenza di Verifica di assoggettabilità alla VAS;
- definite le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni;
- in data 17/06/2020 è stato messo a disposizione sul sito web SIVAS di Regione Lombardia il Rapporto Preliminare per la procedura di Verifica di assoggettabilità a VAS;
- in data 21/07/2020 si è svolta la Conferenza di Verifica, di cui si allega verbale;
- in data 17/07/2020 è scaduto il termine per i Soggetti competenti in materia ambientale, per gli Enti territorialmente interessati, per gli Enti/Autorità con specifiche competenze e per il pubblico interessato per far pervenire il proprio contributo ai sensi della vigente normativa;

CONSIDERATO e VALUTATO che sono pervenuti dai soggetti competenti in materia ambientale e dagli enti territorialmente interessati i seguenti contributi (allegati al presente provvedimento), di cui si riporta una sintesi e in *corsivo* le relative deduzioni specifiche:

1. RFI (prot. Comune di Lodi n.31862 del 08/07/2020) osserva quanto segue:
 - risulta fondamentale tenere conto dei riferimenti normativi riportati per la prevenzione e contenimento dell'inquinamento da rumore, tanto da prevedere le opportune fasce nel piano di azionamento acustico; *si prende atto di quanto rilevato, comunque specificando che il Piano di zonizzazione acustica comunale già indica le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture ferroviarie;*
 - risulta fondamentale inserire in cartografia le fasce di rispetto della linea ferroviaria previsti di 30 m (ambo i lati) dalla più vicina rotaia; per queste zone si consiglia di ridurre al minimo gli standard urbanistici, soprattutto quelli legati agli ambiti residenziali e di ricettori sensibili; *specificando che il perimetro del PII in oggetto è interamente esterno alle fasce di rispetto ferroviarie, si fornisce comunque specifica prescrizione;*
 - valutare la scelta di considerare l'importanza dell'esercizio ferroviario, quale fondamentale elemento di mobilità dolce, utile a diminuire vettori di trasporto merci e persone poco sostenibili ed

in grado quindi di conservare l'ambiente; *si prende atto e si condivide quanto rilevato, tanto che il PII in oggetto prevede il potenziamento del sistema dell'intermodalità della zona della stazione ferroviaria e il miglioramento dell'accesso alla stessa;*

- limitare la realizzazione di nuovi fabbricati e/o manufatti nelle aree limitrofe alla ferrovia quando non connessi all'esercizio ferroviario; consigliano in particolare la riduzione dei tessuti consolidati od ambiti di trasformazione in fascia di rispetto e con destinazione d'uso residenziale; *si prende atto di quanto rilevato, comunque specificando che il PII in oggetto è interamente esterno alla fascia di rispetto ferroviaria;*
- la deroga secondo art.60 del DPR 753/80 è considerata come una eccezione e sempre più concessa raramente quando riguarda interventi che adducano a nuovi volumi; questo perché la situazione delle Linee Ferroviarie nel compartimento di Milano è già resa critica; *si prende atto di quanto rilevato, comunque specificando che il PII in oggetto è interamente esterno alla fascia di rispetto ferroviaria e non è richiesta alcuna deroga ai sensi della normativa citata;*
- tener conto dei riferimenti indicati per quanto riguarda attraversamenti e parallelismi di condotte; *si prende atto di quanto rilevato, comunque specificando che il PII in oggetto è interamente esterno alla fascia di rispetto ferroviaria;*
- tener conto delle distanze da imporsi per piante, siepi, boschi e muri di cinta; *si prende atto di quanto rilevato, comunque specificando che il PII in oggetto è interamente esterno alla fascia di rispetto ferroviaria;*
- ai sensi della Legge 210/1985 RFI non può essere soggetta ad espropri senza che la stessa ne dia espresso consenso; *si prende atto di quanto rilevato;*
- destinare le aree ferroviarie con azzonamento "impianti ferroviari"; *si prende atto di quanto rilevato, specificando che il Piano delle Regole del PGT già individua le zone ferroviarie con specifica zonizzazione ("Zona per impianti ferroviari" normata dall'art.45);*
- per interventi su opere di infrastruttura in gestione a RFI è opportuno tenere in considerazione l'art.25 della Legge n.210/1985, che fissa le procedure per gli accertamenti urbanistici e per le intese riguardanti l'inserimento nel tessuto urbanistico delle opere stesse; *si prende atto di quanto rilevato;*
- per proprietà che usufruiscono o intendono usufruire di un impianto di raccordo con le linee ferroviarie gestite da RFI sarà necessario procedere a speciali accordi e convenzioni; *si prende atto di quanto rilevato;*
- intima di non modificare in maniera peggiorativa i carichi derivanti dalle diverse categorie di mezzi attraversanti opere d'arte soprastanti o sottostanti la ferrovia; ogni modifica da effettuarsi su attraversamenti o parallelismi che abbiano da trovarsi in prossimità della ferrovia e che verso la stessa possano creare soggezioni o limitazioni dovranno essere valutati ed eventualmente autorizzati da RFI; consiglia di non aggravare il carico stradale attraversante la ferrovia in corrispondenza di passaggi a livello; consiglia di valutare ogni possibile soluzione per procedere alla soppressione degli stessi; *si prende atto di quanto rilevato, comunque specificando che il PII in oggetto è interamente esterno alla fascia di rispetto ferroviaria;*

2. Ufficio d'ambito di Lodi (prot. Comune di Lodi n.32952 del 15/07/2020), specificando che esula dalla competenza dell'Ufficio d'Ambito la valutazione idraulica dello scarico in fognatura comunale acque bianche e l'applicazione del R.R. n. 7 del 23/11/2017 sulla "invarianza idraulica", non ha nulla da rilevare in ordine all'invio in pubblica fognatura dei reflui domestici generati nell'insediamento oggetto dell'intervento alle seguenti condizioni:
 - siano osservati i regolamenti emanati dal soggetto gestore del servizio idrico integrato (S.I.I.) e approvati dall'Ufficio d'Ambito; rimanda comunque a S.A.L. srl, gestore unico del SII, la valutazione di eventuali interferenze del PII con la rete acquedottistica e di pubblica fognatura e le valutazioni in merito alla fattibilità dell'allaccio alla pubblica fognatura e alle conseguenti modalità; *richiamando anche a quanto rilevato nel contributo di S.A.L. Srl, si prende atto di quanto rilevato e si fornisce specifica prescrizione;*
 - rammenta comunque che qualora nel comparto si insediassero attività dalle quali si originano scarichi in pubblica fognatura di acque reflue industriali e/o di prima pioggia assoggettate alla disciplina di cui al R.R. 4/2006, i soggetti titolari dovranno presentare, ai sensi del D.P.R. 59/2013, domanda di autorizzazione unica ambientale (AUA) allo sportello unico per le attività produttive (SUAP) del Comune; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*
3. Società Acqua Lodigiana Srl (prot. Comune di Lodi n.33474 del 16/07/2020) evidenzia quanto segue:
 - la previsione urbanistica risulta di massima coerente con l'esistente quadro infrastrutturale del Servizio Idrico Integrato; eventuali e puntuali adeguamenti alla rete fognaria e acquedottistica esistente saranno da valutarsi in sede di esame del progetto definitivo delle opere; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*
 - la dotazione idrica della zona è in grado di garantire la fornitura richiesta sia per gli usi interni dell'edificio sia per l'impianto antincendio; *si prende atto di quanto rilevato;*
 - il contatore di fornitura dovrà essere posizionato su proprietà privata, all'interno di un pozzetto interrato (carrabile se in zona interessata dal passaggio automezzi); *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*
 - la rete fognaria della zona consente lo scarico delle acque domestiche e assimilate provenienti dall'insediamento, senza prevedere la realizzazione di nuove opere di urbanizzazione; *si prende atto di quanto rilevato;*
 - ai fini di una corretta progettazione delle reti fognarie interne, raccomanda l'esecuzione di un rilievo delle quote di scorrimento della fognatura esistente con l'assistenza di personale S.A.L.; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica raccomandazione;*
 - dovranno essere osservate le indicazioni progettuali dei vigenti Regolamenti del Servizio Idrico Integrato – Stralcio disposizioni acquedotto e Stralcio disposizioni fognatura approvati dal CdA dell'Ufficio d'Ambito di Lodi il 17/09/2013; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*
 - i punti e le modalità di allaccio alla pubblica fognatura e alla rete idrica dovranno essere concordati sul posto con il personale tecnico della società scrivente mediante sopralluogo congiunto; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*

- ai sensi dell'art.107, comma 2, del D.Lgs. 152/06, le acque reflue domestiche sono sempre ammesse in pubblica fognatura previa presentazione della relativa istanza di allaccio, da trasmettersi secondo la modulistica scaricabile dal sito web di SAL Srl; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*
 - l'eventuale recapito in pubblica fognatura di acque reflue industriali o di acque meteoriche di prima pioggia derivanti da superfici soggette alle disposizioni del R.R. 04/2006 è subordinato all'acquisizione della relativa autorizzazione; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*
 - per quanto concerne le acque meteoriche di dilavamento, dovrà essere verificato ai sensi del R.R. 07/2017 e s.m.i. il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica; *la documentazione fornita dal Proponente evidenzia il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica sia per le aree pubbliche, sia per le aree private;*
 - l'eventuale impossibilità a scaricare le acque meteoriche non contaminate nel sottosuolo o in corpo idrico superficiale dovrà essere adeguatamente giustificata; *la documentazione fornita dal Proponente evidenzia le modalità di gestione delle acque meteoriche sia per le aree pubbliche, sia per le aree private;*
4. Provincia di Lodi (prot. Comune di Lodi n.33706 del 17/07/2020) esprime parere favorevole alla non assoggettabilità alla VAS del Procedimento relativo all'adozione del Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in variante al vigente PGT, in oggetto, con le seguenti osservazioni:
- pur non rilevando elementi di incompatibilità con le salvaguardie e le tutele introdotte dal PTCP vigente, evidenzia l'esigenza di una migliore esplicitazione di tematiche di rango sovralocale, come indicate successivamente; rileva che il Procedimento in oggetto non comporta variazioni dei dati di consumo di suolo, che rimangono invariati, non risultando in contrasto con l'obiettivo di contenimento di suolo dettato dalla l.r. 31/2014 e s.m.i.; *si prende atto di quanto rilevato in merito al consumo di suolo; per quanto riguarda le tematiche di rango sovralocale si rimanda ai successivi punti maggiormente specifici;*
 - in relazione all'impatto paesistico pari a 1 (impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza) rileva come la scelta di mantenimento della quinta edilizia come "patrimonio testimoniale", inerisce aspetti di tutela e valorizzazione del patrimonio storico architettonico per i quali si invita a una valutazione più articolata; segnala la necessità di acquisire il parere paesistico da parte della Commissione Paesaggistica Comunale, ex art. 81, comma 3 della LR 12/2005 e s.m.i.; in seno del procedimento autorizzativo, di cui all'art. 136 del D.lgs 42/04, con il coinvolgimento della Soprintendenza, si suggerisce di acquisire specifiche indicazioni e contributi in merito alla tutela dei suddetti elementi storico-testimoniali; *si prende atto di quanto rilevato, specificando che il progetto è stato sottoposto alla Commissione del Paesaggio comunale in data 06/08/2020 (Verbale n.7);*
 - le varianti al PGT connesse al PII e l'area oggetto di PII risultano localizzate all'esterno di elementi appartenenti della RER; *si prende atto di quanto rilevato;*

- le varianti al PGT connesse al PII e l'area oggetto di PII non interferiscono con il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Lodi; *si prende atto di quanto rilevato;*
- è stata espressa, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e successive modificazioni, la Valutazione di Incidenza della variante in oggetto; *si prende atto di quanto rilevato e si demanda ai contenuti della Valutazione di Incidenza stessa;*
- chiede che la variante urbanistica sia corredata di asseverazione di congruità della variante con la componente geologica del PGT e con le nuove limitazioni derivanti dalle disposizioni regionali, seguendo il nuovo schema di asseverazione riportato nell'Allegato 6 – Nuovo schema asseverazione (ex Allegato dgr IX/2616/2011); *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*
- segnala che il Rapporto Preliminare non contiene informazioni relativamente a: procedimento di bonifica in corso (ancorché avente una valenza positiva in termini ambientali ma potenzialmente interferente con gli interventi in progetto), potenziali impatti su suolo/sottosuolo e acque sotterranee connessi agli scavi previsti, volumetricamente consistenti (es. parcheggio interrato), anche in riferimento ai conseguenti volumi di terre da gestire (comprese quelle da approvvigionare per il riempimento degli scavi di bonifica) ed alla soggiacenza della falda; *si evidenzia che tra la documentazione del PII sono riportati i documenti predisposti dal proponente per la procedura di bonifica dell'area attualmente in corso; dal punto di vista sostanziale, ovvero dell'influenza che il procedimento di bonifica in corso potrebbe avere sulle previsioni del PII in oggetto, si demanda a quanto riportato nello specifico successivo "verificato e valutato" relativo allo stato dell'iter di bonifica e comunque a quanto segnalato anche nel contributo ATS;*
- chiede di recuperare la coerenza esterna del PII, considerando la trasformazione nella corretta dimensione territoriale, rivalutando la relazione con la pianificazione provinciale; *per quanto riguarda le relazioni del PII con il contesto territoriale, premesso che le coerenze con la strumentazione di pianificazione provinciale sono state evidenziate e descritte nel Rapporto preliminare e nella documentazione progettuale, si evidenzia che, rispetto alla tematica di maggiore rilevanza territoriale rappresentata dalla mobilità, nelle valutazioni sul sistema viabilistico fin dai primi passi di avvio del Masterplan si è provveduto a coinvolgere sia la Provincia di Lodi sia l'Agenzia di Bacino del Trasporto Pubblico di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia (ottobre 2019), consapevoli della centralità dell'intervento per la città di Lodi (ottobre 2019); inoltre, nelle valutazioni sul traffico la matrice Origine/Destinazione è stata sviluppata, costruita e calibrata sulla base dei rilievi di traffico effettuati in specifiche campagne di rilievo o recuperati da altre fonti, non è quindi limitata all'abitato di Lodi ma considera anche i flussi provenienti e/o diretti all'esterno del territorio comunale;*
- chiede di recuperare la coerenza interna della documentazione, riconoscendo il quadro delle varianti urbanistiche attivate e rivalutando gli elementi di coerenza tra il PGT e il PII in esame, approfondendo gli impatti ambientale per le matrici Salute pubblica e Viabilità, Rumore; *con le integrazioni al Rapporto preliminare trasmesse dal Proponente in data 24/07/2020 sono state esplicitate le coerenze del PII con gli "Obiettivi di sostenibilità delle trasformazioni urbane" e con gli "Aspetti analizzati dal progetto" indicati dal PGT vigente e dalla relativa VAS, oltre ad essere stati*

- sintetizzati, mettendo a sistema tutti gli studi specialistici già condotti, gli effetti sui singoli fattori ambientali considerati (acqua, aria, natura e paesaggio, suolo, rischi per la salute umana e l'ambiente, ambiente urbano) e le misure previste per eliminarne o comunque minimizzarne l'entità;*
- *ritiene necessaria la ridefinizione del bacino di attrattività dell'insediamento in oggetto, sia valutando l'effettiva portata spaziale dell'isocrona di 15 minuti, calcolando i tempi di percorrenza anche rispetto alle realtà extraurbane più prossime e di incrementare il valore dell'isocrona in funzione, sia della dimensione della MSV (al limite di soglia), sia dell'attrattività del Brand insediato; con riferimento ai tre punti sopra riportati si specifica che la struttura commerciale prevista all'interno del PII, per le dimensioni che la caratterizzano, rientra fra le medie strutture di vendita. Per la localizzazione centrale dell'insediamento nel cuore della città di Lodi il Comune di Lodi fin dai primi incontri, nella fase di Mastepplan, fra l'Amministrazione comunale, i responsabili del procedimento e i redattori della proposta di intervento ha convenuto, sebbene non richiesto dalla normativa vigente, sulla necessità che gli elaborati inerenti il tema della viabilità, dell'accessibilità, della mobilità in generale fossero ben strutturati e approfonditi, utilizzando come riferimento metodologico (non esaustivo e non tassativo) per la predisposizione di tali elaborati quanto prescritto dalla normativa vigente (DGR X/1193 20/12/2013, DM 19/04/2006, ecc.), oltre a coinvolgere fin dai primi passi di avvio del Masterplan sia la Provincia di Lodi sia l'Agenzia di Bacino del Trasporto Pubblico di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia (ottobre 2019), consapevole della centralità dell'intervento per la città di Lodi (ottobre 2019). L'indotto veicolare previsto è calcolato secondo i parametri previsti dalla normativa regionale relativa alle grandi strutture di vendita sulla base della superficie lorda, sulla superficie di vendita e sulla tipologia merceologica della struttura da insediare. Il bacino di attrattività, individuato considerando isocrone di 15 minuti, ha determinato la distribuzione degli indotti calcolati sulla rete stradale. La matrice Origine/Destinazione sviluppata, costruita e calibrata sulla base dei rilievi di traffico effettuati in specifiche campagne di rilievo o recuperati da altre fonti, non è quindi limitata all'abitato di Lodi ma considera anche i flussi provenienti e/o diretti all'esterno del territorio comunale. Per la centralità dell'area e per il ruolo della città di Lodi, il sistema infrastrutturale della viabilità si è fatto carico della messa a sistema e del miglioramento dell'accessibilità non solo veicolare (la realizzazione della connessione fra le vie Visconti e il piazzale della stazione alleggerirà infatti da quote di traffico parassitario la Zona 30 di via San Bassiano), ma soprattutto con riferimento al trasporto pubblico (ampliamento del terminal bus ed eliminazione della sosta in carreggiata degli autobus in vie importanti della città, prime fra tutte Dante, Anelli Abate e Polenghi) e alla rete per la mobilità attiva (pedoni e cicli). La maggior parte delle opere varie contemplate sono presenti nel PUM vigente della città di Lodi e comunque la sostituzione di impianti semaforici con sistemi a rotatoria è provato da bibliografia che permette regimi circolatori più fluidi a basse velocità e conseguentemente minori immissioni inquinanti, rispetto ad un sistema semaforizzato che comporta lo spostamento di veicoli per plotoni, maggiori incolonnamenti, maggiori velocità e conseguentemente maggior emissione di inquinanti e minor sicurezza per le altre componenti. Ciò premesso, ai fini della sostenibilità ambientale degli interventi previsti e a conferma dell'assenza di ricadute ambientali si dovranno effettuare adeguati monitoraggi sia in fase di realizzazione sia ad*

interventi ultimati a conferma della sostenibilità ambientale o per introdurre se necessario eventuali fattori correttivi;

- l'Amministrazione Provinciale, in qualità di capofila territoriale del Progetto, invita l'Amministrazione Comunale a valutare che il PII in oggetto, in termini compensativi e/o perequativi, possa farsi carico di interventi, anche parziali, finalizzati all'attuazione dello studio di fattibilità dell'itinerario cicloturistico dell'Adda; *si prende atto di quanto rilevato e si ritiene lo stesso non pertinente con il procedimento in itinere a scala prettamente locale.*
 - ricorda che, ai sensi della DGR 8/10971/2009, in caso di esclusione dalla VAS, l'Autorità procedente, nella fase di elaborazione del Piano, deve tener conto delle eventuali indicazioni e condizioni contenute nel provvedimento di esclusione; *si prende atto di quanto rilevato;*
5. Ministero per i Beni e le attività culturali e per il turismo - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Cremona, Lodi e Mantova (prot. Comune di Lodi n.33891 del 20/07/2020) esprime parere di massima favorevole per l'esclusione dall'assoggettabilità a VAS con le seguenti precisazioni:
- per le nuove rotatorie in previsione tra Via Vignati e Viale Dante e tra via Biancardi Dionigi e via Vignati evidenzia che sarà necessario ottenere specifica autorizzazione ai sensi dell'art.21, comma 4 del D.Lgs. 42/2004 e smi da parte della Soprintendenza; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*
 - per l'edificio del dopolavoro in affaccio su via Giovanni Gandini segnala che l'elaborato progettuale tavola 2.4 riporta un errore nella legenda; in merito alle demolizioni proposte si riserva di esprimersi a seguito della trasmissione di un progetto di restauro completo; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;*
 - per il mantenimento della quinta del fabbricato prospettante l'area ferroviaria e via Luigi Anelli Abate suggerisce di assumere l'altezza di tale edificio quale altezza massima per la nuova struttura di vendita; *si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica raccomandazione;*
 - sotto il profilo paesaggistico suggerisce di adottare quante più soluzioni possibili per incrementare la presenza del verde e la permeabilità del suolo (suggerisce l'impiego di elementi vegetali anche nel parcheggio di superficie e pavimentazioni permeabili, come i grigliati erbosi); *si condivide quanto rilevato, fornendo specifica raccomandazione;*
 - sotto il profilo archeologico ritiene auspicabile che la fase di demolizione degli edifici esistenti, con particolare riguardo alle demolizioni in fondazione, sia condotta con l'assistenza di operatori archeologici e, parimenti, che prima dell'avvio della fase di costruzione sia condotta una campagna di indagini archeologiche preliminari; una volta disponibili i risultati ottenuti dalla campagna d'indagine preliminare, si riserva di poter intervenire nuovamente nel merito del progetto; *si prende atto di quanto rilevato, evidenziando che quanto proposto dal Proponente è in linea con le indicazioni fornite;*
6. ATS Milano Città Metropolitana, Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria - UOC Salute e Ambiente (prot. Comune di Lodi n.34091 del 21/07/2020) ritiene il Piano in oggetto non assoggettabile a VAS con la seguente prescrizione:

- dovrà essere verificata l'idoneità del suolo alla destinazione d'uso ipotizzata, come previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in particolare per quanto riguarda la realizzazione di parcheggi interrati; si prende atto di quanto rilevato, fornendo specifica prescrizione;

CONSIDERATO e VALUTATO che sono pervenuti i seguenti ulteriori contributi (allegati al presente provvedimento), di cui si riportano in corsivo le relative deduzioni specifiche:

1. Circolo Legambiente Lodiverde (prot. Comune di Lodi n.33655 del 17/07/2020): *è necessario premettere che la fase di Verifica di assoggettabilità a VAS, ai sensi dell'art.5 del D.Lgs n.152/2006 e s.m.i. è finalizzata a "valutare se piani, programmi ovvero le loro modifiche, possano avere effetti significativi sull'ambiente" e che ai sensi dell'art.4 della LR n.12/2015 e s.m.i., oltre che dello stesso D.Lgs n.152/2006 e s.m.i., le valutazioni "sono comunque limitate agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione"; è quindi evidente come la presente sede debba attenere a valutazioni di carattere prioritariamente ambientale, mentre le valutazioni di carattere strettamente urbanistico e di "visione" della città devono essere demandate, ove non incompatibili con il contesto ambientale nel quale si inseriscono, alle più opportune sedi di valutazione urbanistica e politica. Questa giusta premessa si rende necessaria in quanto molte delle osservazioni presentate nel contributo si riferiscono, appunto, non ad aspetti di impatto ambientale, ma ad aspetti riconducibili a "scelte" urbanistiche non proprie della presente fase di Verifica di assoggettabilità a VAS; scelte, peraltro, almeno in parte già assunte dal PGT vigente. Ciò nonostante si ritiene comunque doveroso chiarire univocamente, anche in relazione ai possibili impatti ambientali indotti, che l'intervento non prevede la realizzazione di un "ipermercato" (come riportato nel contributo), ma di una Media Struttura di Vendita, che per definizione normativa presenta una superficie di vendita non superiore a 2.500 m²; la paventata possibilità che un domani tale struttura possa incrementare la propria capacità di vendita fino a 7.500 m², pertanto, non è fattibile, se non attraverso nuove autorizzazioni, varianti urbanistiche e conseguenti valutazioni ambientali; la superficie di vendita prevista dal PII, pertanto, non è la "superficie minima", ma quella massima realizzabile e, quindi, correttamente le valutazioni sono state condotte con riferimento a tale dato.*

Nel merito degli aspetti di carattere più strettamente ambientale rileva che la documentazione presentata dal Proponente risulta corredata da numerosi approfondimenti valutativi quantitativi e specifici, anche in riscontro a quanto richiesto dalla Commissione di valutazione della Proposta di PII istituita dal Comune di Lodi, che di fatto integrano, rispetto alle tematiche considerate, i contenuti del Rapporto Preliminare e ne supportano le valutazioni complessive e le conclusioni, permettendo la puntuale considerazione di tutti gli aspetti ritenuti di maggior rilievo per la Variante in esame. Tali approfondimenti, in particolare, evidenziano come il sistema della viabilità (esistente e previsto) sia in grado di assorbire il traffico indotto, considerando la valutazione nelle condizioni maggiormente critiche dell'ora di punta; ciò nonostante si ritiene comunque necessario prevedere una puntuale attività di monitoraggio a lavori ultimati di verifica della bontà delle previsioni condotte e per l'introduzione di eventuali fattori correttivi.

Per quanto riguarda il sistema della mobilità, inoltre, il PII prevede importanti interventi di miglioramento rispetto allo stato attuale (e non tutti direttamente connessi con l'intervento commerciale previsto), primo fra tutti il completo rifacimento del terminal bus, rendendolo più efficiente e sicuro.

Analogamente, anche il tema del rumore ambientale indotto evidenzia il rispetto dei limiti di classe acustica dei possibili recettori individuati; nonostante ciò, in relazione alla rilevanza della tematica, si ritiene comunque necessario prevedere, da parte del Proponente, specifiche attività di monitoraggio, comprendenti almeno una misurazione di 24 ore continuative, a lavori ultimati e a seguito dell'entrata in esercizio della struttura commerciale al fine di verificare il reale rispetto dei limiti acustici previsti dal Piano di zonizzazione acustica comunale in corrispondenza dei recettori considerati e, nel caso di superamenti, all'attivazione di specifiche misure di attenuazione del rumore tali da garantire il rispetto dei limiti della classe acustica di appartenenza del recettore stesso.

Infine, in termini di possibili effetti positivi sul contesto, non si può comunque dimenticare come il PII garantisca il recupero di un'area centrale attualmente dismessa, permettendo quindi di completare la rigenerazione urbana che il PGT vigente prefigurava per tale porzione della città, conseguendo pertanto importanti obiettivi di interesse pubblico.

Come meglio illustrato nella seguente valutazione, nel complesso si ritiene, pertanto, che la documentazione fornita nell'ambito del presente procedimento di Verifica di assoggettabilità a VAS, con particolare riferimento agli approfondimenti quantitativi condotti che accompagnano il Rapporto Preliminare, sia tale da evidenziare come, con le ulteriori prescrizioni impartite da questa Autorità Competente per la VAS, i possibili impatti indotti dalla Variante siano adeguatamente mitigati e contenuti, permettendo una completa ed esaustiva valutazione degli effetti potenzialmente indotti e della loro significatività. A tal fine, rileva anche quanto espresso nella "Relazione di sintesi della Commissione di valutazione della Proposta di PII" (prot. n.25779 del 05/06/2020) in cui si specifica che "considerando l'elaborazione di tali approfondimenti tematici, pertanto, l'applicazione di un procedimento di Verifica di assoggettabilità o di VAS non muterebbe in modo sostanziale il livello di approfondimento e di dettaglio della valutazione".

2. FIAB Lodi (prot. Comune di Lodi n.34251 del 21/07/2020, comunque pervenuta oltre i termini stabiliti): *innanzi tutto in merito alla correttezza procedurale, con particolare riferimento alla predisposizione del Rapporto Preliminare, è necessario evidenziare che quanto effettuato dal Comune di Lodi è corretto: ha acquisito, facendolo proprio, il Rapporto Preliminare mettendolo a disposizione dell'Autorità competente per la VAS, dei soggetti invitati in Conferenza di Verifica e di chiunque ne abbia voluto prendere visione e quindi, con il presente decreto, provvede alla verifica di assoggettabilità a VAS della Variante. Il D.Lgs n.152/2006 e s.m.i., infatti, all'art.12 specifica che "l'autorità procedente trasmette all'autorità competente [...] un rapporto preliminare [...]" (comma 1) e "l'autorità competente, sentita l'autorità procedente, tenuto conto dei contributi pervenuti [...] emette il provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni" (comma 12). L'autorità Competente per la VAS, pertanto, si esprime con proprie valutazioni, espresse nel presente decreto, sulla assoggettabilità o meno della Variante a VAS, considerando quanto espresso nel Rapporto*

Preliminare, i cui contenuti non sono comunque in alcun modo vincolanti, ma anche considerando i contributi pervenuti. Le valutazioni dell'Autorità competente per la VAS, pertanto, sono correttamente espresse con il presente decreto sulla necessità o meno del procedimento di VAS.

In merito agli aspetti urbanistici, richiamato quanto espresso in merito ai temi di competenza del procedimento di Verifica di assoggettabilità a VAS già espressi in relazione al contributo di Legambiente, in questa sede si richiama che, se è pur vero che il PGT vigente prevede una destinazione dell'area prevalentemente residenziale, tuttavia non vieta categoricamente le Medie Strutture di Vendita, ma ne richiede la sottoposizione ad ulteriori approfondimenti valutativi; per questo motivo, e verificatane puntualmente la compatibilità ambientale, non si ritiene che tale destinazione "stravolga" l'impostazione del PGT vigente e, al contrario, che comunque concorra all'attuazione di un suo obiettivo prioritario, ovvero la rigenerazione di questa porzione di città, anche con importanti interventi di interesse pubblico.

Analogamente, l'intervento risulta coerente anche con il Masterplan che, come evidenziato nel contributo, assume tre azioni principali: il recupero funzionale dei manufatti di interesse tipologico (rispetto al quale il PII prevede la preservazione degli elementi di maggiore interesse, come peraltro confermato anche nel contributo della Soprintendenza), la riorganizzazione del nodo di interscambio della mobilità (rispetto al quale il PII prevede il completo rifacimento della stazione bus, rendendolo più efficiente e sicuro), la realizzazione di dotazioni urbanistiche (cedute dal PII nelle quantità previste a meno di una quota che, come ammesso dal PGT, sarà monetizzata).

Un tema importante è l'incremento delle aree a verde attrezzato nella zona antistante la stazione ferroviaria che rappresenta una superficie permeabile e vegetativa aggiuntiva alle superfici oggi esistenti nel Piano dei Servizi in quanto il Parco Urbano è previsto in attuazione del comparto Ex ABB, quale sub-comparto dell'ambito D1. Il P.I.I. prevede la messa di dimora all'interno del perimetro dell'ambito di trasformazione o in alternativa in altre aree di proprietà del Comune di Lodi di n.561 alberi e n.1122 arbusti con un ulteriore incremento del numero di essenze arboree ed arbustive per la Città.

In riferimento agli aspetti di sostanza dei possibili impatti ambientali indotti, è necessario evidenziare che la valutazione del PII non si deve limitare ai contenuti del solo Rapporto Preliminare, ma deve necessariamente considerare anche tutti gli altri documenti che compongono il PII stesso, in particolare i documenti che contengono approfondimenti valutativi specifici (come lo studio del traffico o il documento previsionale di impatto acustico). Nel merito, quindi, si richiama quanto espresso in relazione al contributo di Legambiente sulla completezza ed esaustività delle valutazioni condotte, che permettono una compiuta e dettagliata verifica dei possibili impatti indotti, della compatibilità dell'intervento con il contesto e della generale sostenibilità delle previsioni. Rispetto a questo si richiama ulteriormente quanto espresso dalla Commissione di valutazione della Proposta di PII istituita dal Comune di Lodi nella sostanza dei contenuti del processo di valutazione, che specifica che "considerando l'elaborazione di tali approfondimenti tematici, pertanto, l'applicazione di un procedimento di Verifica di assoggettabilità o di VAS non muterebbe in modo sostanziale il livello di approfondimento e di dettaglio della valutazione".

A tal proposito, si evidenzia che la Verifica di assoggettabilità a VAS non è un'attività estranea al processo di valutazione ambientale di Piani e programmi, ma una specifica fase del processo di valutazione stesso (il D.Lgs n.152/2006 e s.m.i., infatti, all'art.11 specifica le modalità di svolgimento della valutazione ambientale attraverso "lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità [...], l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni, la decisione, l'informazione sulla decisione, il monitoraggio"). Conformemente alle indicazioni del PGT e come dettagliatamente motivato nel Parere della Commissione di valutazione della Proposta di PII istituita dal Comune di Lodi, il PII in oggetto è stato sottoposto alla prima fase del processo di valutazione attraverso, appunto, la Verifica di assoggettabilità a VAS, che si conclude con le valutazioni dell'Autorità Competente per la VAS condotte nell'ambito del presente decreto: la Variante proposta è quindi stata oggetto di uno specifico processo di valutazione ambientale.

Infine, si evidenzia che la documentazione di PII affrontava compiutamente, sebbene non attraverso un documento specifico e dedicato, gli "obiettivi di sostenibilità delle trasformazioni urbane" e i "contenuti dell'analisi" previsti dalla VAS del PGT vigente per i nuovi interventi urbanistici; al tal fine, in sede di Conferenza di Verifica è stata richiesta al Proponente la redazione di tale documento in modo da sistematizzare tutti i contenuti pertinenti del PII, puntualmente fornito dal Proponente, che ha permesso di esplicitare come tutte le tematiche elencate fossero effettivamente trattate ed approfondite, ancora una volta evidenziando come nella sostanza tali tematiche fossero state puntualmente considerate, sebbene ciò, in prima battuta, non fosse stato "esplicitato". Ai fini della valutazione dell'Autorità Competente per la VAS, ancora una volta, nella sostanza del processo di valutazione condotto rileva che tali contenuti fossero effettivamente presenti e le richieste della VAS del PGT fossero soddisfatte, mentre di secondaria importanza, si ritiene, è il fatto che fosse o meno presente un documento che esplicitasse ciò: l'attività dell'Autorità Competente per la VAS, infatti, non deve essere tanto quella di mera verifica della presenza di tutta la documentazione a vario titolo richiesta, quanto l'individuazione dei contenuti della proposta di Variante e degli effetti ambientali da essa potenzialmente indotti e la valutazione della sua sostenibilità.

In merito al tema del monitoraggio dei potenziali effetti del PII, si introducono alcuni elementi che dovranno essere, da parte del Proponente, oggetto di specifico monitoraggio con riferimento agli aspetti considerati di maggiore rilevanza:

- *Traffico: a lavori ultimati e a seguito dell'entrata in esercizio dell'attività commerciale dovrà essere condotta una campagna di misurazioni del traffico indotto con particolare attenzione alle fasce orarie più critiche per la durata di sei mesi e dovranno essere trasmessi gli esiti della stessa con allegata relazione trasportistica a verifica del funzionamento del nuovo assetto viabilistico;*
- *Rumore: a lavori ultimati e a seguito dell'entrata in esercizio dell'attività commerciale dovrà essere condotta una campagna di misurazioni acustiche, con l'effettuazione almeno di una misurazione di 24 ore continuative, in corrispondenza dei possibili recettori e comunque con riferimento agli edifici residenziali presenti ad ovest dell'area del PII e a quelli presenti lungo Via Gandini;*
- *Consumi energetici: a lavori ultimati dovranno essere verificate e certificate le prestazioni energetiche dei nuovi edifici;*

Città di Lodi

P.I.I. di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T.

Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.)

- *Interventi a verde: a lavori ultimati dovrà essere verificato e certificato il numero di alberi e arbusti messi a dimora;*
- *Impermeabilizzazione: a lavori ultimati dovrà essere verificata e certificata l'estensione delle aree permeabili;*

VALUTATE le ulteriori informazioni e approfondimenti trasmessi dal Proponente in data 24/07/2020 e riportate in allegato al presente, in cui si verificano i rapporti del PII con le fasce di rispetto ferroviarie, si prevedono e verificano le condizioni di invarianza idraulica della porzione privata del PII, si forniscono alcune integrazioni al Rapporto Preliminare di cui è emersa la necessità in sede di Conferenza di Verifica, con particolare riferimento al tema delle prestazioni energetiche del nuovo edificio, si fornisce una trattazione puntuale di tutti gli approfondimenti valutativi quantitativi condotti a supporto delle considerazioni espresse nel Rapporto Preliminare;

VISTO il Verbale n.7 del 06/08/2020 della Commissione per il Paesaggio che esprime giudizio "*neutro condizionato*";

CONSIDERATO quanto espresso dal PGT vigente e, in particolare, dal Documento di Piano e dal relativo Rapporto Ambientale di VAS;

CONSIDERATO quanto espresso in merito a "Proposta di PII - Fase 1_Masterplan relativa all'ambito dell'ex Consorzio Agrario del Comune di Lodi (PG n° 26911 del 29.05.2019 e successive integrazioni)" nella "*Relazione di sintesi della Commissione di valutazione della Proposta di PII*" (prot. n.25779 del 05/06/2020);

CONSIDERATO che la procedura di Valutazione di Incidenza si è conclusa positivamente con Determinazione n.REGDE/535/2020 del 06/07/2020 della Provincia di Lodi - U.O.4 Sistemi verdi, Servizi a rete, Tutela e valorizzazione dell'ambiente, Pianificazione territoriale provinciale, Protezione civile (prot. Comune di Lodi n.33706 del 17/07/2020);

CONSIDERATO che la procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA del progetto di "*Campagna di attività ex art. 208, comma 15, d.lgs. 152/06 - Ex Consorzio Agrario di Via Gandini 3, Lodi*" richiesta dalla società Prandelli Santo s.r.l. (VER0093-LO) si è conclusa positivamente, ovvero con l'esclusione dalla procedura di VIA con prescrizioni da parte della Provincia di Lodi (Determinazione Dirigenziale n.REGDE/511/2020);

VERIFICATO che il procedimento di bonifica dell'area è attualmente in corso e che l'iter ha ad oggi considerato i seguenti documenti ed atti:

- Progetto di bonifica in procedura semplificata ex art. 242-bis d.lgs. 152/2006, presentato da Attività Edilizie Pavesi S.r.l., pervenuto agli atti comunali in data 02/08/2019 prot. n.39800, relativo all'area "ex Consorzio Agrario del Comune di Lodi" di via Gandini n.3 a Lodi;
- Parere di ARPA Lombardia, relativo al progetto di bonifica sopra menzionato, pervenuto agli atti comunali in data 13/08/2019 prot. n.41439;

Città di Lodi

P.I.I. di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T.

Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.)

- Comunicazione di inizio lavori ex art. 242 bis c. 2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., presentata da Attività Edilizie Pavesi S.r.l., pervenuta agli atti comunali in data 28/10/2019 Prot. n.55510;
- Proposta di caratterizzazione ex art. 242 bis c. 3 D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., presentata da Attività Edilizie Pavesi S.r.l., pervenuta agli atti comunali in data 17/02/2020 Prot. n.9262, così come integrata con nota del 21 febbraio 2020 prot. n.10477;
- Parere tecnico di ARPA Lombardia, pervenuto agli atti comunali in data 05/04/2020 Prot. n.17148, relativo alla proposta di caratterizzazione sopra menzionata;
- Determinazione del Comune di Lodi n. 272 del 08/04/2020 ad oggetto: "Area "Ex Consorzio Agrario del Comune di Lodi" via Gandini n. 3 – approvazione della proposta di caratterizzazione ex comma 3 art. 242 bis del D.Lgs. 152/2006";
- Integrazione alla proposta di caratterizzazione ex art. 242bis c. 3 D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. presentata da Attività Edilizie Pavesi S.r.l., pervenuta agli atti comunali in data 09/06/2020 Prot. n.26359;
- Parere tecnico di ARPA Lombardia, pervenuto agli atti comunali in data prot. 15/07/2020 Prot. n.33003, relativo alla integrazione alla proposta di caratterizzazione sopra menzionata;
- Determinazione del Comune di Lodi n.608 del 21/07/2020 ad oggetto: "Area "Ex Consorzio Agrario del Comune di Lodi" via Gandini n.3 - approvazione della integrazione alla proposta di caratterizzazione ex comma 3 art. 242 bis del D.Lgs. 152/2006 approvata con Determinazione n.272 del 08/04/2020";

specificando che, in sintesi, l'iter finora condotto ha evidenziato che:

- per quanto riguarda i terreni: agli esiti dell'indagine ambientale preliminare di parte tutti i 20 campioni di terreno prelevati al fine di procedere alla verifica di conformità rispetto ai limiti di cui alla Tabella 1, Colonna B, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 "Commerciale e industriale" sono risultati conformi ai suddetti limiti di riferimento, ad eccezione del campione T1 per il quale si prevede la rimozione della quota di terreno con superamento delle CSC di riferimento; si provvederà alla rimozione dei serbatoi interrati presenti e alla conseguente verifica della qualità dei terreni sottostanti e circostanti; si provvederà alla caratterizzazione delle intere aree interne al sito;
- per quanto riguarda le acque sotterranee: si prevede di attrezzare a piezometro almeno 4 sondaggi a carotaggio continuo per verificare la qualità delle acque sotterranee ;

e

VALUTATO che i livelli di bonifica raggiunti dall'area dovranno essere compatibili con le destinazioni e con l'organizzazione del PII previsto e che, l'inizio dell'esecuzione delle opere di attuazione del P.I.I. è condizionato alla conclusione positiva del procedimento di bonifica;

CONSIDERATO il complesso delle informazioni che emergono dalla documentazione prodotta e dai contributi/osservazioni pervenuti;

CONSIDERATI, altresì, i contenuti del Rapporto Preliminare redatto dal Proponente, rispetto al quale si puntualizza comunque che le specifiche valutazioni di merito dell'Autorità Competente per la VAS sono espresse nel presente a firma della stessa;

Città di Lodi

P.I.I. di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T.

Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.)

VALUTATO quanto segue in merito agli effetti sull'ambiente del Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T. ai sensi dell'art. 14 della L.R. 12/05 e s.m.i.:

il Programma Integrato d'Intervento di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T. ai sensi dell'art.14 della L.R. 12/05 e s.m.i., in linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile, riduzione del consumo di suolo, miglioramento della qualità funzionale dei territori e delle condizioni socio-economiche della popolazione stabiliti dalla Regione Lombardia con la L.R. 18/2019, prevede un intervento di rigenerazione urbana attraverso un ridisegno funzionale dell'area dismessa dall'anno 2013 dell'Ex Consorzio Agrario di Lodi localizzata tra le vie Gandini, Visconti, Anelli Abate e la stazione ferroviaria, destinata ad ospitare funzioni di tipo commerciale, con un nuovo inserimento, e funzioni di tipo terziario, con un intervento di restauro e risanamento conservativo di un edificio di interesse storico-testimoniale, mantenendo "testimonianza" delle attività dell'ex Consorzio Agrario di Lodi.

L'area, infatti, oggi si trova in uno stato di marcato abbandono con conseguenti fenomeni di degrado che si riflettono anche sulle zone direttamente adiacenti (nelle quali sono presenti un buon numero di edifici residenziali), oltre a rappresentare una interruzione dello spazio pubblico ad ovest della Stazione ferroviaria della città. L'area, inoltre si colloca in un contesto con notevoli potenzialità rigenerative, in parte già espresse, con la presenza del "polo direzionale", progettato dall'architetto Renzo Piano, della Banca di Lodi aperto alla Città con spazi permeabili e percorribili, con l'intervento di riuso prevalentemente residenziale dell'ex stabilimento ABB in corso di realizzazione, con il grande Polo di servizi costituito dall'ex Linificio ed, infine, con la presenza della Stazione ferroviaria in diretta adiacenza alla stazione degli autobus delle linee urbane ed extraurbane.

Tale potenzialità, peraltro, è ben colta dal PGT vigente (Documento di Piano) che individua l'ambito di intervento all'interno di un'area soggetta a trasformazione con una completa riqualificazione e rifunzionalizzazione ben più vasta, che interessa anche l'area dell'ex comparto produttivo ABB a sud della ferrovia (oggetto nel 2014 di un Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n.189 del 17/12/2014). Analogamente, il Rapporto Ambientale della VAS del PGT vigente include l'area dell'Ex Consorzio Agrario all'interno dell'obiettivo di "*Riqualificazione urbanistica, ambientale e paesaggistica di parti e porzioni consistenti di città*".

L'intervento di rigenerazione urbana proposto, che si sviluppa su una superficie territoriale di 28.062 m², si basa sulla ridefinizione del ruolo di questa area nella città:

- con la realizzazione di una nuova struttura che completerà l'offerta commerciale dell'adiacente centro storico;
- con il potenziamento della viabilità di servizio alla Porta della Città, costituita dalla Stazione Ferroviaria e dalle stazioni degli autobus urbani ed extraurbani;
- con il miglioramento dell'offerta di sosta in un luogo in cui è, da sempre, maggiormente carente;
- con l'incremento delle aree a verde permeabile;

mantenendo contestualmente la testimonianza di ciò che il Consorzio ha significato, nel tempo, per Lodi.

In particolare, lo schema di PII prevede due ambiti di intervento separati da una nuova viabilità di collegamento in direzione nord-sud, che mette in connessione Via Gandini, a nord, con la stazione ferroviaria e la stazione autobus a sud. Il comparto ad est della nuova viabilità di collegamento è l'area su cui insiste la superficie fondiaria del PII e viene a sua volta suddiviso in due unità funzionali.

L'unità 1 è destinata alla realizzazione di un intervento di tipo commerciale, attraverso la creazione di una media struttura di vendita alimentare e non alimentare (superficie di vendita max 2.500 m²) e di un recupero della quinta architettonica degli ex Magazzini Generali su via Anelli, (quinta architettonica che, dopo il suo restauro, sarà inserita nel nuovo edificio commerciale) come testimonianza delle preesistenze che insistono sull'area.

L'unità 2, ubicata nella parte settentrionale dell'area, è destinata ad un intervento di restauro e risanamento conservativo di un edificio terziario, l'ex dopolavoro del Consorzio Agrario, anch'esso testimonianza dell'insediamento preesistente.

Ad ovest è, invece, prevista la creazione di nuove aree pubbliche attraverso la realizzazione di un parcheggio pubblico, un parcheggio autobus e un'area verde.

La proposta di PII propone una SLP complessiva di progetto pari a 7.999 m², di cui 7.400 m² per un nuovo edificio a destinazione commerciale e 599 m² (da verificare con rilievo in fase di rilascio titolo abilitativo) per il recupero di un edificio esistente a destinazione terziaria, rinunciando totalmente al residuo di capacità edificatoria a cui avrebbe accesso dall'applicazione delle norme di Piano e riducendo pertanto il carico urbanistico dell'intervento di circa 8.838 m² (approssimativamente 26.514 m³).

Sono individuate complessivamente aree a standard per 12.687 m² (a fronte dei 7.999 m² dovuti sulla base delle norme di attuazione di piano), attraverso la realizzazione di un parcheggio pubblico e di un parcheggio assoggettato a regolamento d'uso. È, inoltre, prevista la cessione di 11.192 m² di aree e la monetizzazione di 2.839 m². Infine, è prevista complessivamente una superficie di aree a parcheggio pertinenziale per la struttura commerciale di 10.697 m² (a fronte dei 5.000 m² derivanti dall'applicazione delle norme di Piano).

Sono, inoltre, previsti importanti interventi sul sistema della viabilità:

- realizzazione di una nuova strada pubblica di collegamento tra le vie Anelli e Polenghi Lombardo e via Visconti, superando l'isolamento urbanistico della esistente stazione degli autobus extraurbani e riqualificando gli spazi pubblici direttamente prospettanti su di essa;
- realizzazione di una nuova rotatoria per disciplinare il nuovo incrocio tra il piazzale della Stazione ferroviaria e la nuova strada pubblica di collegamento con via Visconti intorno al cilindro in cemento, esistente al termine di via Polenghi Lombardo;
- realizzazione di una rotatoria per disciplinare l'incrocio tra via Sforza e via Visconti;
- allargamento di via Gandini a nord dell'insediamento (con il mantenimento dei posti auto esistenti);
- realizzazione di una nuova strada pubblica di collegamento tra via Gandini e la nuova strada tra la Stazione ferroviaria e via Visconti;
- realizzazione di due nuove rotatorie tra via Dante Alighieri e Viale Vignati e tra Viale Vignati e via Biancardi Dionigi.

Infine, il progetto prevede rilevanti interventi sui servizi pubblici:

Città di Lodi

P.I.I. di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T.

Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.)

- nuovo parcheggio pubblico dotato di circa 76 posti auto, che integrerà la dotazione di spazi di sosta nella zona della stazione ferroviaria e della stazione degli autobus extraurbani;
- nuovo spazio di stazionamento degli autobus delle linee di collegamento extraurbano che, integrando gli spazi esistenti, consentirà di concentrare in unico luogo il punto di arrivo e di partenza di tutte le linee extraurbane attestabili a nord della stazione ferroviaria (oggi frazionate in localizzazioni diverse) contribuendo a rafforzarne il ruolo di Porta della Città;
- l'incremento delle aree a verde permeabile;
- creazione di "fronti verdi", costituiti da essenze arboree autoctone e da essenze arbustive;
- realizzazione, in altre aree della Città, di interventi di messa a dimora di essenze arboree ed arbustive;
- ricollocazioni dell'oasi felina attrezzata, che consentirà il mantenimento della colonia felina esistente in adeguate condizioni tecniche ed igieniche, e dell'area "sgambatura" dei cani degli abitanti della zona, anch'essa attrezzata e recintata.

Nel merito dei possibili effetti ambientali indotti dalla proposta di PII in Variante si premette, innanzi tutto, che il Documento di Piano vigente, pur ammettendo tra le funzioni insediabili negli "Ambiti pregressi delle trasformazioni negoziate", e quindi anche in quello in oggetto, le medie strutture di vendita, tuttavia chiarisce anche che *"tutte le proposte di PII dovranno essere sottoposte a procedura di VAS sulla base della legislazione di riferimento"* e che la VAS del PGT, pur conducendo la valutazione degli Ambiti pregressi delle trasformazioni negoziate tra cui anche quello in oggetto, specifica che *"i dettagli attuativi sono demandati ad una fase successiva di contrattazione tra pubblico e privato, e che richiederanno specifiche Valutazioni Ambientali"*.

In tale contesto, la legislazione vigente in materia di valutazione ambientale di piani e programmi specifica che le valutazioni *"sono comunque limitate agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione"* (LR n.12/2015 e s.m.i., art.4), evidenziando che la presente proposta di PII, pur presentando una dimensione non trascurabile (circa 28.000 m² di Superficie territoriale) e soprattutto una localizzazione centrale, è già stata oggetto di un processo di valutazione ambientale della trasformazione urbana che ha identificato alcune tematiche come prioritarie, opportunamente considerate dal PII stesso, e che esso presenterà un carico urbanistico (7.999 m² di SIp) significativamente inferiore rispetto a quello ammesso dal Documento di Piano oggetto della precedente valutazione ambientale (16.837 m² di SIp) e ritenuto compatibile con il contesto.

Come segnalato anche dalla *Commissione di valutazione della Proposta di PII*, pertanto, i potenziali principali impatti ambientali indotti dalla previsione di una nuova attività commerciale sono riconducibili al traffico indotto, al rumore ambientale generato e, nel caso specifico, all'effetto sul paesaggio locale, essendo le altre tipologie di impatto ambientale già adeguatamente considerate e mitigate nelle regole attuative specifiche derivate dal processo di VAS del PGT (si veda, ad esempio, il tema dell'impermeabilizzazione dei suoli o delle aree a verde).

Tali aspetti sono specificatamente considerati, analizzati e valutati in approfondimenti specifici forniti con la presente proposta di PII nella presente fase di Verifica di assoggettabilità a VAS, garantendo una valutazione

completa e omnicomprensiva degli effetti potenzialmente direttamente indotti dalla previsione e degli effetti cumulativi in relazione al contesto nel quale la previsione si inserisce.

Gli approfondimenti condotti hanno permesso di verificare la piena rispondenza delle previsioni della proposta di PII alla vigente normativa in materia ambientale e hanno permesso di verificare come i possibili impatti indotti si configurino come limitati o come siano puntualmente e adeguatamente mitigati. In particolare:

- per quanto riguarda il traffico indotto, nel complesso lo studio del traffico predisposto conclude evidenziando che *"dall'analisi della stima dell'indotto veicolare e dalla distribuzione dei flussi effettuata si evince come le caratteristiche della rete di trasporto presente nell'area di studio è in grado di supportare l'indotto veicolare teorico potenzialmente generato ed attratto dall'attivazione della nuova media struttura di vendita; tale incremento, nonostante le ipotesi prudenziali di stima utilizzate, è tale da non alterare l'attuale regime di circolazione in essere sulla viabilità contermina l'area di studio [...]; in relazione alle simulazioni modellistiche effettuate che si basano su stime cautelative del traffico potenzialmente indotto, è possibile affermare che l'intervento in progetto risulta compatibile con il sistema viabilistico prefigurato con effetti limitati sul traffico in quanto non si determina un peggioramento dei livelli di servizio rispetto allo stato di fatto"*; ciò nonostante, in fase di realizzazione e ad interventi ultimati si introduce la necessità di effettuare adeguati monitoraggi del traffico a conferma della correttezza delle previsioni effettuate o per introdurre, se necessario, eventuali misure correttive;
- per quanto riguarda il rumore ambientale generato il documento previsionale di impatto acustico evidenzia che *"è presente un incremento dei valori di pressione sonora al recettore B e D individuati nel presente studio, in quanto nello scenario ante-operam gli edifici si affacciavano su di uno spazio ormai abbandonato mentre nello scenario di progetto gli edifici sono interessati da una nuova strada di comparto a senso unico nord-sud, dall'ingresso e dal parcheggio della MSV Nella fattispecie si evince comunque il rispetto dei limiti di zona di classe III"*; considerando la rilevanza della tematica, si ritiene comunque necessario prevedere, da parte del Proponente, specifiche attività di monitoraggio, comprendenti almeno una misurazione di 24 ore continuative, a lavori ultimati e a seguito dell'entrata in esercizio della struttura commerciale al fine di verificare il reale rispetto dei limiti acustici previsti dal Piano di zonizzazione acustica comunale in corrispondenza dei recettori considerati e, nel caso di superamenti, all'attivazione di specifiche misure di attenuazione del rumore tali da garantire il rispetto dei limiti della classe acustica di appartenenza del recettore stesso;
- per quanto riguarda l'effetto sul paesaggio locale si demanda a quanto espresso nel contributo della Soprintendenza che, al di là di alcune indicazioni specifiche che sono puntualmente accolte nel presente documento, valuta favorevolmente la proposta progettuale esprimendosi per l'esclusione dalla VAS.

In merito agli altri potenziali impatti connessi ad un intervento di recupero con interventi di nuova edificazione, si evidenzia come l'intervento si collochi in corrispondenza di un'area già completamente edificata, rispetto alla quale l'intervento proposto incrementa le dotazioni a verde e la permeabilità del suolo, e come siano garantite tutte le accortezze necessarie per la corretta gestione delle acque e siano previsti, in fase realizzativa, adeguati accorgimenti per il contenimento dei consumi energetici delle nuove edificazioni e

conseguentemente per il contenimento delle emissioni in atmosfera, che saranno oggetto di una specifica attività di monitoraggio a lavori ultimati.

Non da ultimo, è necessario rimarcare come sul bilancio complessivo degli effetti indotti dalla previsione si debbano opportunamente considerare quelli positivi legati alla rigenerazione di una porzione di città centrale e attualmente degradata, con importanti benefici anche in termini di dotazioni, come sopra meglio illustrati, per l'intera cittadinanza, senza determinare alcun nuovo fenomeno di consumo di suolo.

Per tutto quanto esposto, d'intesa con l'Autorità procedente,

DECRETA

1. di NON ASSOGGETTARE il Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T. ai sensi dell'art. 14 della L.R. 12/05 e s.m.i. alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica – VAS, comunque nel rispetto delle condizioni esplicitate ai punti successivi;
2. di stabilire le prescrizioni seguenti:
 - a. sia in fase di realizzazione sia ad interventi ultimati si dovranno effettuare adeguati monitoraggi del traffico a conferma della sostenibilità delle previsioni o per introdurre, se necessario, eventuali fattori correttivi. Dovrà essere condotta da parte dell'Operatore una campagna di misurazioni del traffico indotto con particolare attenzione alle fasce orarie più critiche per la durata di sei mesi dall'entrata in esercizio dell'attività commerciale e dovranno essere trasmessi al Comune gli esiti della stessa, con allegata relazione trasportistica a verifica del funzionamento del nuovo assetto viabilistico;
 - b. considerando il tema del rumore ambientale indotto dall'intervento previsto un elemento di prioritaria attenzione, sebbene le valutazioni condotte evidenzino che i limiti normativi risultano rispettati, dovranno essere effettuate, da parte del Proponente, specifiche attività di monitoraggio, comprendenti almeno una misurazione di 24 ore continuative, a lavori ultimati e a seguito dell'entrata in esercizio della struttura commerciale al fine di verificare il reale rispetto dei limiti acustici previsti dal Piano di zonizzazione acustica comunale in corrispondenza dei recettori considerati e, nel caso di superamenti, all'attivazione di specifiche misure di attenuazione del rumore tali da garantire il rispetto dei limiti della classe acustica di appartenenza del recettore stesso. Gli esiti di tale monitoraggio dovranno essere trasmessi al Comune di Lodi;
 - c. la futura attività commerciale dovrà essere oggetto di verifica dell'impatto acustico indotto, che dovrà essere sottoposta ad ARPA per l'espressione del parere di competenza;
 - d. in fase di Permesso di Costruire dovrà essere garantito e verificato il rispetto della percentuale minima di superficie filtrante prevista dal Piano delle Regole del PGT vigente pari al 15% della Superficie Territoriale;

- e. in fase di Permesso di Costruire dovrà essere garantito e verificato il rispetto del reperimento di Alberi pari a 2 alberi/100 m² di Superficie Territoriale e arbusti pari a 4 arbusti/100 m² di Superficie Territoriale, previsto dal Piano delle Regole del PGT vigente;
- f. dovrà essere garantito il rispetto delle prescrizioni impartite nella Determinazione Dirigenziale n.REGDE/511/2020 relativa alla non assoggettabilità a VIA del progetto di "Campagna di attività ex art. 208, comma 15, d.lgs. 152/06 - Ex Consorzio Agrario di Via Gandini 3, Lodi" richiesta dalla società Prandelli Santo s.r.l. (VER0093-LO);
- g. dovrà essere garantito il rispetto di quanto proposto nella documentazione del PII in merito alle verifiche archeologiche, ovvero che in fase attuativa il soggetto attuatore effettuerà una verifica archeologica preventiva, per accertarsi in via definitiva dell'eventuale presenza di reperti archeologici sull'area; tale verifica sarà scaglionata in due diverse fasi operative:
1. Fase di demolizione: durante la fase di demolizione degli edifici esistenti si chiederà il supporto della Soprintendenza (affiancamento in campo) per una prima verifica durante e a seguito delle demolizioni delle parti attualmente interrato;
 2. Fase di costruzione: al termine della fase di demolizione e prima dell'avvio della fase di costruzione, in accordo con la Soprintendenza, verrà redatto progetto preventivo archeologico di verifica attraverso la creazione di una matrice ed effettuata la campionatura del terreno della parte dell'area dove verrà realizzato il piano interrato a parcheggi attraverso l'utilizzo della matrice e attraverso la realizzazione di trincee; nello specifico la campionatura interesserà quella porzione dell'area soggetta a scavi di maggiore profondità;
- il progetto preventivo archeologico e i risultati ottenuti dovranno essere messi a disposizione del Comune di Lodi e dovranno fare parte integrante del permesso di costruire;
- h. in fase di attuazione del PII dovrà essere prestata particolare attenzione ai sottoservizi esistenti ed alle infrastrutture a supporto, incluso il teleriscaldamento;
- i. dovrà essere garantito il rispetto di quanto proposto (in particolare nella documentazione integrativa del 24/07/2020) in merito alle prestazioni energetiche dei nuovi edifici e alle fonti energetiche impiegate;
- j. dovrà essere condotta, a cura del Proponente, una specifica attività di monitoraggio del PII secondo le seguenti specifiche:
- *Traffico: a lavori ultimati e a seguito dell'entrata in esercizio dell'attività commerciale dovrà essere condotta una campagna di misurazioni del traffico indotto con particolare attenzione alle fasce orarie più critiche per la durata di sei mesi e dovranno essere trasmessi gli esiti della stessa con allegata relazione trasportistica a verifica del funzionamento del nuovo assetto viabilistico;*
 - *Rumore: a lavori ultimati e a seguito dell'entrata in esercizio dell'attività commerciale dovrà essere condotta una campagna di misurazioni acustiche, con l'effettuazione almeno di una misurazione di 24 ore continuative, in corrispondenza dei possibili recettori e comunque con riferimento agli edifici residenziali presenti ad ovest dell'area del PII e a quelli presenti lungo Via Gandini;*

- Consumi energetici: a lavori ultimati dovranno essere verificate e certificate le prestazioni energetiche dei nuovi edifici;
 - Interventi a verde: a lavori ultimati dovrà essere verificato e certificato il numero di alberi e arbusti messi a dimora;
 - Impermeabilizzazione: a lavori ultimati dovrà essere verificata e certificata l'estensione delle aree permeabili;
- k. coerentemente con quanto espresso da RFI: si dovrà provvedere ad inserire nella cartografia del PII le fasce di rispetto della linea ferroviaria previste di 30 m (ambo i lati) dalla più vicina rotaia;
- l. coerentemente con quanto espresso da ATO, qualora nel comparto si insediassero attività dalle quali si originano scarichi in pubblica fognatura di acque reflue industriali e/o di prima pioggia assoggettate alla disciplina di cui al R.R. 4/2006, i soggetti titolari dovranno presentare, ai sensi del D.P.R. 59/2013, domanda di autorizzazione unica ambientale (AUA) allo sportello unico per le attività produttive (SUAP) del Comune;
- m. coerentemente con quanto espresso da S.A.L. Srl:
- i. eventuali e puntuali adeguamenti alla rete fognaria e acquedottistica esistente dovranno essere valutati in sede di esame del progetto definitivo delle opere;
 - ii. il contatore di fornitura dovrà essere posizionato su proprietà privata, all'interno di un pozzetto interrato (carrabile se in zona interessata dal passaggio automezzi);
 - iii. dovranno essere osservate le indicazioni progettuali dei vigenti Regolamenti del Servizio Idrico Integrato – Stralcio disposizioni acquedotto e Stralcio disposizioni fognatura approvati dal CdA dell'Ufficio d'Ambito di Lodi il 17/09/2013;
 - iv. i punti e le modalità di allaccio alla pubblica fognatura e alla rete idrica dovranno essere concordati sul posto con il personale tecnico di S.A.L. Srl mediante sopralluogo congiunto;
 - v. per il conferimento delle acque reflue domestiche in pubblica fognatura dovrà essere presentata relativa istanza di allaccio;
 - vi. per l'eventuale recapito in pubblica fognatura di acque reflue industriali o di acque meteoriche di prima pioggia derivanti da superfici soggette alle disposizioni del R.R. 04/2006 si dovrà acquisire specifica autorizzazione;
- n. coerentemente con quanto espresso dalla Provincia di Lodi:
- i. la documentazione dovrà essere corredata di asseverazione di congruità della variante con la componente geologica del PGT e con le nuove limitazioni derivanti dalle disposizioni regionali, seguendo il nuovo schema di asseverazione riportato nell'Allegato 6 – Nuovo schema asseverazione (ex Allegato dgr IX/2616/2011);
- o. coerentemente con quanto espresso dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Cremona, Lodi e Mantova:
- i. per le nuove rotatorie in previsione tra Via Vignati e Viale Dante e tra via Biancardi Dionigi e via Vignati si dovrà ottenere specifica autorizzazione ai sensi dell'art.21, comma 4 del D.Lgs. 42/2004 e smi da parte della Soprintendenza;
 - ii. per l'edificio del dopolavoro in affaccio su via Giovanni Gandini si dovrà provvedere all'adeguamento dell'elaborato progettuale tavola 2.4;

Città di Lodi

P.I.I. di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T.

Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.)

- p. coerentemente con quanto espresso da ATS Milano Città Metropolitana, Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria - UOC Salute e Ambiente, al termine delle attività di bonifica dovrà essere verificata l' idoneità del suolo alla destinazione d'uso ipotizzata, come previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in particolare per quanto riguarda la realizzazione di parcheggi interrati;
3. di fornire le raccomandazioni seguenti:
- a. coerentemente con quanto espresso da S.A.L. Srl, ai fini di una corretta progettazione delle reti fognarie interne, si raccomanda l'esecuzione di un rilievo delle quote di scorrimento della fognatura esistente con l'assistenza di personale S.A.L.;
 - b. coerentemente con quanto espresso dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Cremona, Lodi e Mantova:
 - i. in relazione al mantenimento della quinta del fabbricato prospettante l'area ferroviaria e via Luigi Anelli Abate si suggerisce di assumere l'altezza di tale edificio quale altezza massima per la nuova struttura di vendita
 - ii. si suggerisce di adottare quante più soluzioni possibili per incrementare la presenza del verde e la permeabilità del suolo;
4. di provvedere alla pubblicazione del presente decreto sul sito web SIVAS, sul sito web istituzionale comunale e all'Albo Pretorio.

Lodi, 25/08/2020

ALLEGATI

Allegato 01 - Verbale della Conferenza di Verifica

Allegato 02 - Contributi pervenuti dai soggetti competenti in materia ambientale e dagli enti territorialmente interessati

Allegato 03 - Ulteriori contributi pervenuti

Allegato 04 - Ulteriori informazioni/approfondimenti trasmessi dal Proponente in data 24/07/2020

L'Autorità Competente per la VAS



Arch. Fabrizio Agostinis

Città di Lodi

P.I.I. di iniziativa privata denominato “Area Ex Consorzio Agrario” in Variante al vigente P.G.T.

Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.)

ALLEGATO 01 – VERBALE DELLA CONFERENZA DI VERIFICA



COMUNE DI LODI

Direzione Organizzativa n. 3 – Servizi Tecnici

*Territorio e Ambiente, Sportello Unico Attività Produttive, Sport e Turismo Sportello Unico Attività Produttive,
Commercio ed Agricoltura*

**VERBALE CONFERENZA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE
AMBIENTALE (V.A.S.) RELATIVO AL PROCEDIMENTO DI ADOZIONE DEL PROGRAMMA
INTEGRATO DI INTERVENTO DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO " AREA EX
CONSORZIO AGRARIO " IN VARIANTE AL VIGENTE P.G.T. AI SENSI DELL'ART.14 DELLA
L.R.12/05 E S.M.I.**

Visti:

- la legge n.241 del 07 agosto 1990 e s.m.i. in materia di procedimento amministrativo
- la L.R. n.12/05 e s.m.i.
- gli indirizzi generali per la Valutazione Ambientale (VAS) approvati con D.C.R. 13 marzo 2007 n.VIII/351 e gli ulteriori adempimenti di disciplina approvati dalla Giunta Regionale con deliberazione n.VIII/6420 del 27 dicembre 2007 e s.m.i.;
- la deliberazione di Giunta Regionale n.9/761 “Determinazione della procedura di Valutazione Ambientale di piani e programmi – Vas – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010 n.128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n.8/6420 e 30 dicembre 2009, n.8/10971”;
- la Circolare del 14/12/2010 della Direzione Generale Territorio ed Urbanistica della Regione Lombardia avente ad oggetto “L’applicazione della Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – VAS nel contesto comunale”;
- il DPR 120/2003 e la DGR 14106/2003 per cui i piani in corrispondenza o in prossimità di Siti di Importanza Comunitaria SIC - Zone Speciali di Conservazione ZSC (Direttiva 92/43/CEE “Habitat”) e di Zone di Protezione Speciale ZPS (Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”), non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat nel sito e che possano avere incidenze significative sul sito stesso, sono sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza;
- la comunicazione di Regione Lombardia – prot. 27592 del 16.06.2020 in cui esplicita che lo studio di incidenza deve interessare non solo i siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale, ma deve essere esteso anche ai siti della Rete Natura 2000 presenti nei comuni contermini con l’obiettivo di individuare e valutare gli effetti che la Variante di Piano proposta può avere sull’ecosistema e sulle specie animali e vegetali presenti nei siti della Rete Natura 2000;
- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.

Premesso che

- in data 12/06/2020 con Delibera di Giunta Comunale n.176 è stato avviato il procedimento finalizzato all’adozione del Programma Integrato di Intervento denominato “Area Ex Consorzio Agrario” in variante allo strumento urbanistico vigente P.G.T. ai sensi dell’art. 14 della L.R. 12/05 e s.m.i. - unitamente alla verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale (VAS);
- in data 17/06/2020 è stato messo a disposizione il rapporto preliminare sul sito web del Comune di Lodi sul sito regionale SIVAS;
- in data 12/06/2020 con Delibera di Giunta Comunale n.176 sono stati individuati:

- l'Autorità Procedente nella persona dell'ing. Michela Binda Responsabile P.O. del Servizio Territorio e Ambiente, Sportello Unico Attività Produttive, Sport e Turismo della Direzione Organizzativa 3 del Comune di Lodi;
- l'Autorità Competente nella persona dell'Arch. Fabrizio Agostinis P.O. del Servizio Lavori pubblici e manutenzioni patrimonio della Direzione Organizzativa 3 del Comune di Lodi, che si avvarrà della collaborazione dell'esperto in materia ambientale Dott. Davide Gerevini incaricato con determinazione dirigenziale n. 388 in data 21/05/2020;
- i Soggetti/Enti coinvolti:
 - a) soggetti competenti in materia ambientale:
 - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia
 - Azienda Sanitaria Locale
 - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio Soprintendenza per i Beni Archeologici
 - b) enti territorialmente interessati:
 - Regione Lombardia Direzione Generale Territorio ed Urbanistica U.O. Pianificazione Territoriale ed Urbana
 - Provincia di Lodi Settore Urbanistica
 - Comuni confinanti: Comune di San Martino in Strada, Comune di Dovera, Comune di Montanaso Lombardo, Comune di Lodi Vecchio, Comune di Boffalora d'Adda, Comune di Corte Palasio, Comune di Tavazzano con Villanese, Comune di Cornegliano Laudese, Comune di Pieve Fissiraga.
 - c) Enti/Autorità con specifiche competenze:
 - Autorità d'Ambito di Lodi
 - Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 - Parco Adda Sud S.A.L S.r.l.
 - Linea Distribuzione S.r.l.
 - Ferrovie Italiane
 - E-Distribuzione S.p.a.
 - Telecom Italia S.p.a
- in data 12/06/2020 con Delibera di Giunta Comunale n.176 sono state individuate le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni come riportate anche nell'avviso di deposito del rapporto preliminare con pubblicazione all'albo al n.1014 del 18/06/2020;
- è stata inviata formale convocazione della conferenza di servizi per la verifica di assoggettabilità alla V.A.S. del P.I.I. di iniziativa privata denominato " area ex consorzio agrario " in variante al vigente P.G.T. ai sensi dell'art.14 della l.r.12/05 e s.m.i. in data 17/06/2020 con prot.n.28039;

Tutto ciò premesso, si da atto quanto segue:

l'anno 2020, il giorno 21 del mese di Luglio presso la sede della Direzione Organizzativa 3 - Servizi Tecnici in P.zzale Forni a Lodi ha luogo la Conferenza di Verifica Assoggettabilità alla V.A.S. del P.I.I. denominato "Area Ex Consorzio Agrario" a cui presenziano:

- l'ing. Michela Binda (Funzionario Tecnico - Direzione Organizzativa 3) – Autorità Procedente per la V.A.S.;
- da remoto con connessione online , il Dott. Davide Gerevini quale esperto in materia ambientale incaricato dall'Ente a supporto dell'Autorità Competente;
- l'arch. Marco Dellavalle e l'arch. Domenico Catrambone quale studio di progettazione che ha redatto il P.I.I.;
- il tecnico L. Grazioli della Società LDreti;
- il tecnico ing. Andrea Bercellesi della Società Linea Green;
- il consigliere comunale del Comune di Cornegliano Laudense Emanuele Cavalli.

Si allega tabella presenze.

L'arch. Francesco Galli svolge le funzioni di segretario verbalizzante.

Ore 10.40, l'Ing. Binda apre la seduta, comunica l'assenza dell'Autorità Competente per motivi di servizio, presenta gli intervenuti o in collegamento da remoto ed introduce l'oggetto della discussione descrivendo sinteticamente il progetto e le motivazioni per cui si è attivata la procedura di Variante al P.G.T. e pertanto la verifica di assoggettabilità alla VAS, chiedendo successivamente se si ritiene di presentare il rapporto preliminare o si concorda con il procedere nella trattazione dei pareri pervenuti e con l'espressione delle valutazioni dei presenti.

Tutti concordano nel procedere con la lettura ed analisi dei pareri pervenuti ed alle considerazioni dei presenti.

L'ing. Binda dà lettura dei pareri pervenuti dai seguenti Enti:

- RFI – prot.n.31862 dell'08/07/2020;
- Ufficio d'Ambito di Lodi, prot. n. 32952 del 15/07/2020;
- Società Acqua Lodigiana s.r.l., prot. n. 33474 del 16/07/2020;
- Provincia di Lodi, prot. n. 33706 del 17/07/2020 comprensivo della valutazione di incidenza;
- Ministero per i Beni e le attività culturali e per il turismo prot.n.33891 del 20/07/2020;
- ATS – Città Metropolitana, prot.n.34091 del 21/07/2020;

Si prende atto che i pareri sono tutti favorevoli alla non assoggettabilità alla V.A.S..

L'ing. Binda chiede ai presenti di esprimere le proprie considerazioni sul tema ambientale in trattazione relativamente alla trasformazione:

- il tecnico di Ld Reti ribadisce l'attenzione in esecuzione al P.I.I. ai sottoservizi esistenti ed alle infrastrutture a supporto, non ha nulla da evidenziare rispetto alle matrici della verifica di Assoggettabilità alla VAS pertanto si esprime favorevolmente alla NON assoggettabilità del P.I.I.;
- il tecnico di Linea Green chiede attenzione da parte dell'operatore in esecuzione al P.I.I. rispetto alla tematica del teleriscaldamento non ha nulla da evidenziare rispetto alle matrici della verifica di Assoggettabilità alla VAS pertanto si esprime favorevolmente alla NON assoggettabilità del P.I.I.;
- il rappresentante dell'Amministrazione Comunale del Comune di Corneigliano Laudense ravvisa un pesante impatto ambientale derivante dalla trasformazione urbanistica ed evidenzia la necessità di una valutazione rispetto alla mobilità extraurbana. Esprime perplessità sulle destinazioni del magazzino della media struttura di vendita ritenuto finalizzato ad un'attività di logistica più che di supporto all'esercizio commerciale di vendita diretta. Osserva che si ritengono necessari degli approfondimenti sulle analisi della falda in rapporto alle opere che si intendono realizzare, non vi sono valutazioni sulle emissioni in atmosfera e chiede approfondimenti rispetto al tema dell'invarianza idraulica. Considerata la portata dell'insediamento devono essere previste delle compensazioni che non vengono trattate. Come Comune contermini si è decisamente contrari alla realizzazione di questa ulteriore struttura commerciale. Per tutte queste motivazioni si chiede l'assoggettabilità alla V.A.S. del P.I.I.;

L'ing. Binda precisa che le tematiche oggetto della seduta devono essere di matrice ambientale ed i Comuni contermini sono invitati a partecipare per esprimersi rispetto ad eventuali ricadute di natura ambientale che la trasformazione potrebbe determinare sul territorio confinante.

L'operatore interviene evidenziando che deve essere anche considerata la situazione esistente di un'area completamente dismessa che ha situazioni ambientali e di sicurezza intrinseche di cui l'Operatore con la trasformazione ne comporta la risoluzione, vedasi procedimento ambientale in corso e la riqualificazione dell'infrastruttura proposta.

L'ing. Binda rileva che l'ambito oggetto di analisi è già stato oggetto di procedura di V.A.S. con l'adozione del P.G.T. vigente in cui erano previste le ricadute pubbliche del terminal bus e parcheggi con l'inserimento

di destinazioni funzionali residenziali/terziarie e commerciali e con la facoltà per l'Amministrazione comunale di valutare la possibilità di insediamento anche di una media struttura di vendita.

Come indicato nell'atto di avvio del procedimento di adozione del P.I.I. le motivazioni della scelta della procedura in variante al P.G.T. sono riferibili alla differente politica commerciale prevista e alle nuove infrastrutture previste in parte previste dal P.U.M. che il P.d.S. ed il P.d.R. non hanno individuato.

Nell'avviso di messa a disposizione del rapporto preliminare veniva data la possibilità di partecipazione a questa fase del procedimento a chiunque ne avesse avuto interesse, anche per la tutela degli interessi diffusi, presentando suggerimenti e proposte.

E' stato presentato in data 17/07/2020 con prot.n.33655 il parere da parte del Circolo Legambiente Lodiverde, qui allegato, in cui si assimila il nuovo insediamento commerciale alla categoria superiore di ipermercato con conseguenti considerazioni per le quali si chiede l'assoggettabilità alla V.A.S. del P.I.I.

Si evidenzia che per gli effetti delle Legge n. 241/90 e s.m.i. si considera acquisito l'assenso delle Amministrazioni/Enti che non si sono espressi nei tempi previsti anche se si tratta delle amministrazioni preposte alla tutela degli interessi sensibili (ambientale, paesaggistico-territoriale, beni culturali, salute dei cittadini).

In ultimo si dà lettura del parere pervenuto dall'Agenzia del Trasporto Pubblico Locale richiesto dal Servizio Urbanistica in quanto Ente coinvolto sin dalle prime fasi di redazione del P.I.I. per lo sviluppo del progetto del terminal bus . Anche se il suddetto parere non ha interesse per le matrici di natura ambientale si rendono note le valutazioni favorevoli rispetto al progetto stesso utili alla definizione degli elaborati per l'adozione del P.I.I.

L'Autorità Procedente d'intesa con l'Autorità Competente formula alcune considerazioni rispetto ai contenuti del rapporto preliminare e per la redazione del successivo decreto chiede :

- l'integrazione della relazione relativa all'invarianza idraulica anche per le superfici private;
- di integrare i contenuti del rapporto preliminare con al verifica di alcuni aspetti ambientali previsti nella V.A.S. del P.G.T. quali ad esempio il tema energia ;
- il layout del manufatto commerciale per la definizione delle superfici funzionali.

Si precisa che il rapporto preliminare contiene affermazioni indicate erroneamente dal Proponente riferite all'Autorità Competente che si esprime solo in sede di decreto di non assoggettabilità o assoggettabilità alla V.A.S.

Considerando tutti gli elementi elencati nel rapporto preliminare, gli ulteriori approfondimenti tematici quantitativi parte del PII e quanto rilevato in sede di Conferenza di Verifica da parte degli Enti preposti, la seduta si conclude demandando all'Autorità Competente per la VAS l'espressione del parere di competenza con la predisposizione del decreto di non assoggettabilità alla VAS .

Preso atto della nota di trasmissione del presente verbale in data 12/08/2020 prot.n.38101 ai presenti alla seduta , si dà atto della condivisione dei contenuti da parte degli stessi non avendo trasmesso osservazioni entro il termine previsto.

Lodi, 25/08/2020

Il Segretario della Conferenza dei Servizi
Arch. Francesco Galli



Città di Lodi

P.I.I. di iniziativa privata denominato “Area Ex Consorzio Agrario” in Variante al vigente P.G.T.

Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.)

**ALLEGATO 02 – CONTRIBUTI PERVENUTI DAI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA
AMBIENTALE E DAGLI ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI**



P. G. dal 2008

N° 32952 del 15/07/2020 11:57

Movimento: Arrivo

Tipo Documento: URBANISTICA-PIANO INTEGRATO DI

Tramite: Posta certificata

Classificazione: 06/02

Fascicolo: 2020/9

Doc. Esterno n° 1206 del 15/07/2020 00:00

Documento precedente: 2020 28039

Oggetto: **PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "AREA EX CONSORZIO" IN VARIANTE AL PGT. VERIFICA DI VAS. CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI. RISCONTRO.**

Mittenti

Denominazione

Comune di Residenza

UFFICIO D'AMBITO DI LODI

LODI

Smistamenti

In carico a	dal	Data ricev.	Trasmesso da	Smistamento per
PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA, DELLA MOBILITA' URBANA E DEI SERVIZI PER LA CITTA'	15/07/2020		PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA



Ufficio d'Ambito di Lodi

azienda speciale provinciale per la regolazione e il controllo della gestione
del servizio idrico integrato

il Direttore

Lodi, 15 luglio 2020

Prot. n. del
fasc. 58
Allegati n. //

Trasmissione a mezzo pec

Spett.le Comune di Lodi
D.O. 3 – Servizi Tecnici
P.zzale Forni, 1
26900 Lodi

E, p.c. Spett.le Società
SAL srl
Via dell'Artigianato, 1/3
26900 Lodi

OGGETTO: PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO “AREA EX CONSORZIO” IN VARIANTE AL PGT. VERIFICA DI VAS. CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI RISCANTRO .

Con riferimento alla nota prot. 28039 del 17/06/2020, acquisita con prot. 1074 del 18/06/2020, con la quale codesto Comune ha indetto per il giorno 21/07/2020 la Conferenza dei Servizi per la verifica di assoggettabilità a VAS del PII di cui all'oggetto, nel comunicare l'impossibilità di questo ufficio a partecipare si formulano le seguenti osservazioni.

Vista la nota acquisita al prot. 1197 del 13/07/20 con cui SAL srl, Gestore unico del SII, ha trasmesso gli estratti della rete fognaria pubblica ed acquedottistica nell'intorno dell'insediamento;

Vista la documentazione disponibile sul sito del Comune di Lodi da cui emerge che:

- il PII è relativo ad un'area dismessa dell'estensione di circa 27.000 mq denominata “ex Consorzio Agrario);
- il piano prevede la rigenerazione urbana dell'area che sarà destinata ad ospitare funzioni commerciali e di tipo terziario;
- non è specificato se oltre alle acque reflue civili verranno inviate in pubblica fognatura unitaria altre tipologie di acque reflue;

Dato atto che lo scarico di acque reflue domestiche e assimilate è sempre ammesso in fognatura, ai sensi dell'art. 107, comma 2, del D.Lgs. n. 152/2006, purché osservi i regolamenti emanati dal soggetto gestore del servizio idrico integrato (S.I.I.) e approvati dall'Ufficio d'Ambito,

si comunica che **questo Ufficio non ha nulla da rilevare in ordine all'invio in pubblica fognatura dei reflui domestici generati nell'insediamento oggetto dell'intervento.**

Si rimandano a SAL srl, gestore unico del SII,

- ✓ la valutazione di eventuali interferenze del PII con la rete acquedottistica e di pubblica fognatura;
- ✓ le valutazioni in merito alla fattibilità dell'allaccio alla pubblica fognatura e alle conseguenti modalità.

Si rammenta altresì che:



- qualora nel comparto si insediassero attività dalle quali si originano scarichi in pubblica fognatura di acque reflue industriali e/o di prima pioggia assoggettate alla disciplina di cui al R.R. 4/2006, i soggetti titolari dovranno presentare, ai sensi del D.P.R. 59/2013, domanda di *autorizzazione unica ambientale* (AUA) allo sportello unico per le attività produttive (SUAP) del Comune;
- esula dalla competenza dell'Ufficio d'Ambito la valutazione idraulica dello scarico in fognatura comunale acque bianche e dell'applicazione del R.R. n. 7 del 23/11/2017 sulla "*invarianza idraulica*".

A disposizione per eventuali chiarimenti, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Silvia Pagani

Documento informatico sottoscritto con firma digitale
(art. 24 del D.Lgs. n. 82/2005)

IL DIRETTORE
Ing. Ettore Ravazzolo

Documento informatico sottoscritto con firma digitale
(art. 24 del D.Lgs. n. 82/2005)

COPIA CONFORME



P. G. dal 2008

N° 34091 del 21/07/2020 07:14

Movimento: Arrivo

Tipo Documento: URBANISTICA-PIANO INTEGRATO DI

Tramite: Posta certificata

Classificazione: 06/02

Fascicolo: 2020/9

Doc. Esterno n° 98031 del 20/07/2020 00:00

Oggetto: **VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE (VAS) RELATIVA ALL'ADOZIONE DEL PII DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATA "AREA EX CONSORZIO AGRARIO IN VARIANTE AL VIGENTE PGT.**

Mittenti

Denominazione

Comune di Residenza

ATS MILANO CITTA' METROPOLITANA DIPARTIMENTO DI
PREVENZIONE MEDICO

Smistamenti

In carico a	dal	Data ricev.	Trasmesso da	Smistamento per
PROGRAMMAZIONE, PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE OPERE PUBBLICHE ED ESPROPRI	21/07/2020	21/07/2020	PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA
PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA, DELLA MOBILITA' URBANA E DEI SERVIZI PER LA CITTA'	21/07/2020	21/07/2020	PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA



Class. 02.03.05

ATS MetroMilano
AOO_ATSMI
REGISTRO UFFICIALE
USCITA

Prot. N.
Data

MT/cb/mr/U50/2020

Spettabile
Città di Lodi
Direzione Organizzativa 3-Servizi Tecnici
Territorio e Ambiente, Sportello Unico
Attività Produttive, Sport e Turismo
Piazza Broletto, 1
26900 Lodi

PEC: comunelodi@legalmail.it

Oggetto: Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale (VAS) relativa all'Adozione del PII di iniziativa privata denominata "Area ex Consorzio Agrario" in variante al vigente PGT.

Esaminata la documentazione pubblicata sul sito web regionale SIVAS, valutati gli aspetti di competenza, si ritiene il Piano in oggetto non assoggettabile a VAS.

Poiché però l'area risulta essere oggetto di bonifica, dovrà essere verificata l'idoneità del suolo alla destinazione d'uso ipotizzata, come previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in particolare per quanto riguarda la realizzazione di parcheggi interrati.

Distinti saluti

Il Direttore
UOC Salute e Ambiente
Maurizio Tabiadon

Responsabile del procedimento: Chiara Bramo – 02.8578.2773

Responsabile dell'istruttoria: Marina Rampinini – 02.8578.9558

AGENZIA DI TUTELA DELLA SALUTE DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria – UOC Salute e Ambiente

Via Statuto, 5 - 20121 Milano

Tel. 02 8578 9556 - 9557 fax 02 8578 9649

e-mail: saluteambiente@ats-milano.it – PEC: dipartimentoprevenzione@pec.ats-milano.it

Sede Legale: Milano, 20122, Corso Italia 19 - Codice fiscale e P.IVA 09320520969

UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ CERTIFICATO



P. G. dal 2008

N° 33706 del 17/07/2020 11:14

Movimento: Arrivo

Tipo Documento: URBANISTICA-PIANO INTEGRATO DI

Tramite: Posta certificata

Classificazione: 06/02

Fascicolo: 2020/9

Doc. Esterno n° 20071 del 17/07/2020 00:00

Documento precedente: 2020 28039

Oggetto: **ADEMPIMENTI DI DISCIPLINA SULLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VAS APPROVATI DALLA GIUNTA REGIONALE CON DELIBERAZIONE N. VIII/6420 DEL 27.12.07 ED IN PARTICOLARE ALL'ART. 5.8 DELL'ALLEGATO 1 CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI EX ART. 5, COMMA 6, ALLEGATO 1 DELLA D.G.R N. 8/6420 PROCEDIMENTO RELATIVO ALL'ADOZIONE DEL PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "AREA EXCONSORZIO AGRARIO" IN VARIANTE AL VIGENTE PGT AI SENSI DELL'ART. 14 DELLA L.R. 12/05 ES.M.I. UNITAMENTE ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE (VAS). TRASMISSIONE PARERE DI COMPETENZA E VALUTAZIONE DI INCIDENZA (ART. 5 DEL D.P.R.357/97 E S.M.I.).**

Mittenti

Denominazione	Comune di Residenza
PROVINCIA DI LODI	LODI

Smistamenti

In carico a	dal	Data ricev.	Trasmesso da	Smistamento per
PO - LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE PATRIMONIO	17/07/2020		PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA
PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA, DELLA MOBILITA' URBANA E DEI SERVIZI PER LA CITTA'	17/07/2020		PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA

Allegati

Q.tà	Tipo Allegato	Descrizione
		Determina_535_del_07.07.2020.pdf.p7m



PROVINCIA
DI LODI

Area 1 Tecnica – U.O. 4

Provincia di Lodi Via Fanfulla, 14 – 26900 Lodi
C.F. 92514470159
tel. 0371.442.1 fax. 0371.416027
pec: provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it

N. Prot. 07.14.01

Spett. li

Allegati n. 1: Determinazione n. REGDE/535/2020

Lodi,

Direzione organizzativa 3 – Servizi Tecnici
del Comune di Lodi
Piazzale Forni, 1
26900 LODI
comunedilodi@legalmail.it

e, p.c.

Parco Adda Sud
Viale Dalmazia, 10
26900 LODI
info@pec.parcoaddasud.it

Agenzia per il TPL del Bacino della Città
Metropolitana di Milano, Monza e Brianza,
Lodi e Pavia
Via Tommaso Pini, 1
20134 MILANO
luca.tosi@pec.agenziatpl.it

Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio
per le Province di Cremona,
Lodi e Mantova
Piazza Paccagnini, 3
46100 MANTOVA
mbac-sabap-mn@mailcert.beniculturali.it

**Oggetto: Adempimenti di disciplina sulla verifica di assoggettabilità alla VAS approvati dalla Giunta Regionale con deliberazione n. VIII/6420 del 27.12.07 ed in particolare all'art. 5.8 dell'allegato 1 – Convocazione Conferenza dei Servizi ex art. 5, comma 6, Allegato 1 della D.G.R n. 8/6420 – Procedimento relativo all'adozione del Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in variante al vigente PGT ai sensi dell'art. 14 della l.r. 12/05 e s.m.i. – unitamente alla verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale (VAS).
Trasmissione parere di competenza e Valutazione di incidenza (art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i.).**

Con riferimento alla Vs Nota del 17.06.2020, prot. n. 28039 (prot. prov. n. 16582 del 18.06.2020) di convocazione della Conferenza di Servizi per la verifica di assoggettabilità alla VAS del PII in oggetto, prevista per il giorno 21.07.2020, alle ore 10.30.

Richiamate la Nota della Provincia di Lodi (prot. prov. n. 16744 del 19.06.2020) di richiesta di chiarimenti circa la procedura urbanistica attivata e la Vs Nota di riscontro n. 29148 del 24.06.2020 (prot. prov. n. 17418 del 25.06.2020), nella quale vengono specificati i punti di variante al PGT, connessi alla proposta del PII, articolati per coerenza espositiva nella sezione relativa alla componente trasportistica, si comunica quanto segue.

Rilevato, che la presente procedura di assoggettabilità a VAS è determinata dai disposti di PGT del Comune di Lodi - elaborato DdP1 INDIRIZZI e CRITERI, che prevede, per la famiglia



degli Ambiti pregressi delle Trasformazioni Negoziato, nella quale rientra l'ambito D1, che ...”*Salvo differente e motivata indicazione della Commissione, tutte le proposte di PII dovranno essere sottoposte a procedura di VAS sulla base della legislazione di riferimento. Qualora la Commissione si esprima per non attuare la procedura di VAS, è facoltà dell’AC, ove essa lo ritenga, di richiederla comunque*”... (cfr pag 53 elaborato DdP1).

Territorio (PTCP vigente, l.r. 12/2005 e l.r. 31/2014 e s.m.i.)

Il progetto di PII propone una SLP complessiva di progetto pari a 7.999 mq, di cui 7.400 mq per un edificio a destinazione commerciale e 599 mq a destinazione terziaria, individuando aree in cessione per 11.192 mq e prevedendo la monetizzazione, delle aree non reperite, pari a 2.839 mq.

La proposta di PII in variante al PGT consiste sinteticamente in:

- una trasformazione prevalentemente commerciale in luogo di una modifica delle destinazioni preesistenti, prevalentemente residenziali,
- una previsione di una media struttura di vendita che, ancorché ammissibile per gli ambiti pregressi delle trasformazioni negoziate, è in variante rispetto alle politiche per il sistema commerciale delineate nel Documento di Piano;
- una serie di infrastrutture, delle quali alcune in variante rispetto alle previsioni riportate nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi.

Il PTCP vigente della Provincia di Lodi classifica l'area oggetto di PII come “*Zone produttive esistenti*”, in recepimento delle previsioni dello strumento urbanistico vigente del Comune di Lodi alla redazione del Piano Provinciale.

Le varianti al PGT, connesse alla proposta PII, riguardano il tessuto urbanizzato, ma presentano una serie di aspetti di rilevanza sovralocale legati prevalentemente alla funzione di polarità territoriale che caratterizza la città di Lodi, esplicitata per coerenza espositiva nella sezione riguardante la componente trasportistica, che rimanda anche all'attuazione della Scheda di PTCP relativa al Terminal Bus di Lodi.

Non si rilevano elementi di incompatibilità con le salvaguardie e le tutele introdotte dal PTCP vigente, ma si evidenzia l'esigenza di una migliore esplicitazione di tematiche di rango sovralocale, così come rassegnate al paragrafo successivo.

Si rileva che il Procedimento relativo all'adozione del Programma Integrato di Intervento, in variante al vigente PGT, non comporta variazioni dei dati di consumo di suolo, che rimangono invariati, non risultando in contrasto con l'obiettivo di contenimento di suolo dettato dalla l.r. 31/2014 e s.m.i..

Paesaggio (D.lgs. 42/2004)

Le varianti al PGT connesse al PII e l'area oggetto di PII ricadano in area soggetta a vincolo, ex art. 136, comma 1, del D.Lgs 42/2004, di cui al Decreto Ministeriale 9 maggio 1960: “*Dichiarazione di notevole interesse pubblico del cono panoramico dal Ponte dell’Adda, sito nell’ambito del Comune di Lodi*”.

Si evidenzia che nella fattispecie, le procedure relative alle tematiche vincolistiche, di cui al D.lgs. 42/04 - Parte Terza - Beni paesaggistici, sono in competenza al Comune di Lodi.

Tuttavia il Complesso ex Consorzio Agrario è classificato dal PTCP vigente tra i “*Beni storico-architettonici localizzati in ambito extra-urbano vincolati dalla pianificazione comunale e altri Beni storico-architettonici*”, di cui all’art. 28.14 degli Indirizzi normativi del PTCP e alla scheda – SIRBeC



- ARL - LO470-00091, è stato, pertanto, chiesto specifico contributo all'U.O. 11 Terzo settore Turismo Cultura e Sistema Bibliotecario della Provincia di Lodi, di seguito riportato:

“Con riferimento al progetto in oggetto, esaminata la documentazione in relazione al precedente parere espresso per quanto di competenza, si prende atto (così come indicato nel Rapporto preliminare - Verifica di ass. VAS alle pagg. 10, 17 e 18), del recupero della quinta architettonica degli Ex magazzini generali e del restauro e del risanamento conservativo dell'ex Dopolavoro del Consorzio Agrario, entrambe testimonianze storiche e architettoniche dell'insediamento preesistente”.

Si prende atto che il progetto, risulta corredato dall'esame d'impatto paesistico, di cui alla dgr n. 7/11045 del 8.11.2002, dal quale è risultato avere un impatto paesistico pari a 1, pertanto di impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza.

Si rileva tuttavia come la scelta di mantenimento della quinta edilizia come "patrimonio testimoniale", inerisce aspetti di tutela e valorizzazione del patrimonio storico architettonico per i quali si invita a una valutazione più articolata.

Dato che la proposta di Programma Integrato riguarda un intervento di rigenerazione urbana, configurando un ridisegno, non solo dell'area dismessa, ma dell'intero sistema urbano di riferimento e dato che il complesso dell'ex Consorzio Agrario è compreso nei beni tutelati, ex art. 28.14 degli I.N. del PTCP, si segnala, se non già previsto, la necessità di acquisire il parere paesistico da parte della Commissione Paesaggistica Comunale, ex art. 81, comma 3 della l.r. 12/2005 e s.m.i..

In tale sede e in seno del procedimento autorizzativo, di cui all'art. 136 del D.lgs 42/04, con il coinvolgimento della Soprintendenza, si suggerisce di acquisire specifiche indicazioni e contributi in merito alla tutela dei suddetti elementi storico-testimoniali.

Rete Ecologica Regionale (d.g.r. n. 8/10962 del 30.12.2009)

Le varianti al PGT connesse al PII e l'area oggetto di PII risultano localizzate all'esterno di elementi appartenenti della RER.

Piano Provinciale di Indirizzo Forestale (Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 53 del 28.12.2011)

Le varianti al PGT connesse al PII e l'area oggetto di PII non interferiscono con il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Lodi.

Valutazione di Incidenza (art. 5 del D.P.R. 357/97)

Poiché l'intervento in oggetto si configura come variante al PGT, la valutazione ambientale deve essere estesa ai profili conseguenti alla Valutazione di Incidenza.

Si rileva il territorio del Comune di Lodi è contermina a Comuni il cui territorio è interessato da siti Rete Natura 2000: SIC IT 2090006 denominato *Spiagge fluviali di Boffalora* e SIC IT 2090007 denominato *Lanca di Soltarico*, all'interno del Parco Regionale Adda Sud;

Dato che il PGT del Comune di Lodi non risulta già assoggettato a Valutazione di Incidenza, ai sensi dell'art. 25 bis (Rete Natura 2000) comma 5, lettera b), della l.r. 30 novembre 1983 n. 86, come modificato dall'art. 6 della l.r. 5 agosto 2011 n. 12, la Valutazione di Incidenza delle varianti dei piani regolatori generali, nonché dei piani attuativi dei piani regolatori generali e dei piani di governo del territorio non già assoggettati a Valutazione di Incidenza, che interessano aree comprese e contermini a SIC, ZSC e ZPS, è effettuata dalla Provincia competente, previo parere obbligatorio dell'Ente di gestione dei siti interessati ai sensi del comma 6, dell'art. 25 bis stesso, anteriormente all'adozione del piano.



In caso di procedura di verifica di esclusione dalla VAS, la DGR 9/671 del 10.11.2010 - Allegato 2, paragrafo 2.2.3, l'Autorità Competente in materia di SIC e ZPS esprime il parere obbligatorio e vincolante circa la Valutazione di Incidenza nella Conferenza di verifica, o comunque prima del provvedimento di esclusione, pertanto, con Determinazione della Provincia di Lodi n. REGDE/535/2020 del 06.07.2020, acquisito il parere obbligatorio dell'Ente gestore, è stata espressa, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e successive modificazioni, la Valutazione di Incidenza della variante in oggetto, che si allega alla presente.

Componente geologica (art. 57 della l.r. 12/2005 e dgr 19 giugno 2017 - n. X/6738)

Si segnala che, ai sensi della dgr 19 giugno 2017 - n. X/6738, i Comuni devono corredare tutte le varianti urbanistiche, adottate dopo la data di pubblicazione sul BURL delle disposizioni contenute nella stessa dgr, con un'asseverazione di congruità della variante con la componente geologica del PGT e con le nuove limitazioni derivanti dalle disposizioni regionali, seguendo il nuovo schema di asseverazione riportato nell'Allegato 6 – Nuovo schema asseverazione (ex Allegato dgr IX/2616/2011).

Suolo/sottosuolo e acque sotterranee

Esaminata la documentazione, si segnala che il Rapporto Preliminare non contiene informazioni – che si ritengono utili ed opportune – relativamente a:

- procedimento di bonifica in corso, ancorché avente una valenza positiva in termini ambientali ma potenzialmente interferente con gli interventi in progetto;
- potenziali impatti su suolo/sottosuolo e acque sotterranee connessi agli scavi previsti, volumetricamente consistenti (es. parcheggio interrato), anche in riferimento ai conseguenti volumi di terre da gestire (comprese quelle da approvvigionare per il riempimento degli scavi di bonifica) ed alla soggiacenza della falda.

Valutazioni di competenza trasportistica

In relazione agli aspetti di rilevanza sovralocale legati prevalentemente alla funzione di polarità territoriale che caratterizza la città di Lodi, connesse alla proposta PII, è stato chiesto specifico contributo all'U.O. 3 Costruzione e gestione delle strade provinciali Pianificazione dei servizi di trasporto pubblico e privato della Provincia di Lodi, di seguito riportato:

“Con riferimento alla richiesta pervenuta a mezzo posta elettronica in data 18.06.20, si trasmettono le, finalizzandole all'integrazione del contributo disciplinare.

La documentazione essenziale per la presente istruttoria è rappresentata dal Rapporto Preliminare (RP) pubblicato sul portale regionale SIVAS, dalla documentazione progettuale accessibile tramite apposito collegamento ipertestuale, pure pubblicato su SIVAS (gli elaborati di riferimento sono: 1.0 Relazione inquadramento urbanistico e territoriale 5.3 Componente Traffico), nonché dalla Nota del Comune di Lodi prot. prov. n. 17418/2020 del 25.06.2020, con la quale, su specifica sollecitazione della Provincia di Lodi, vengono esplicitati gli elementi di variante del PII, posto che il RP attesta la conformità del PII al Documento di Piano del PGT di Lodi.(cfr pag. 2 del RP) ...”La proposta di PII non si costituisce in variante al vigente Piano di Governo del Territorio, tuttavia in maniera cautelativa, il vigente strumento urbanistico prevede che le proposte di PII per lo sviluppo dell'ambito siano sottoposte a procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS per valutarne la compatibilità con gli obiettivi di piano”.

La variante è riferita ai seguenti aspetti (cfr Nota Comune di Lodi prot. prov. n. 17418/2020 del 25.06.2020), che sostanziano la necessità della verifica di assoggettabilità a VAS del PII, finalizzato a realizzare una media struttura di vendita (della superficie di 2500 mq, al limite della soglia di grande struttura di vendita), nel tessuto consolidato della città di Lodi, mediante



riqualificazione e recupero dell'area ex Consorzio Agrario, in prossimità della stazione ferroviaria, in attuazione dell'Ambito D1 ABB -Ex Consorzio Agrario del PGT vigente:

- *una trasformazione prevalentemente commerciale in luogo di una conversione delle destinazioni preesistenti verso una destinazione prevalentemente residenziale;*
- *una nuova media struttura di vendita che, seppur ammissibile in base alle indicazioni ed ai criteri di riferimento progettuale previsti per gli ambiti progressi delle trasformazioni negoziate, è da ritenersi quale elemento di variante rispetto alle previsioni delle Politiche per il sistema commerciale delineate nel Documento di Piano;*
- *una serie di infrastrutture, di seguito elencate, di cui alcune comportano variante rispetto alle previsioni per attrezzature cinematiche e servizi riportata nel Tavole del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi al fine di consentire l'inserimento delle seguenti infrastrutture: o opere di viabilità interne al comparto e di collegamento con la viabilità esistente (Opere non previste nel PdS);*

a. pista ciclabile, interna al comparto e di collegamento con la mobilità ciclabile esistente (Opera non prevista nelPdS);

b. stazione degli autobus (Terminal Bus: opera prevista nel PdS in attuazione al comparto e che nella proposta di PII trova dimensionamento e configurazione); o parcheggi pubblici (opera prevista nel PdS in attuazione al comparto);

c. rotatoria 1 tra le vie Sforza e Visconti (opera non prevista nel PdS e dal PUM in area a viabilità e servizi);

d. rotatoria 2 tra nuova viabilità di comparto e via Visconti (opera non prevista nel PdS in area interna al comparto);

e. rotatoria 3 tra le vie Anelli e il Piazzale della Stazione (opera non prevista nel PdS in area interna al comparto);

f. rotatoria 4 tra le vie Alighieri e Vignati (opera non prevista dal PUM in aree a servizi e viabilità);rotatoria 5 tra le vie Vignati e Biancardi (opera prevista dal PUM in aree a servizi e viabilità);

g. aree a verde pubblico (opera prevista nel PdS in attuazione al comparto); o nuova oasi felina e relativa attrezzatura in dotazione (opera non prevista nel PdS, da realizzare in area destinata a verde attrezzato);

h. area attrezzata per sgambatura cani (opera presente nel PdS esistente e da realizzare in altra area a servizi destinata sempre a verde attrezzato).

Tutti i punti di variante di cui sopra rilevano ai fini dell'analisi della componente trasportistica.

Si evidenzia, nel merito, come, pur in presenza di tale articolata serie di elementi di variante, tutti potenzialmente portatori di impatti ambientali, prevalentemente per effetto della componente infrastrutturale, sulle matrici Aria, Rumore, Inquinamento luminoso Salute pubblica, il RP attesti l'assenza di impatti e la non assoggettabilità a VAS del PII, seguendo un percorso logico che, in ultima analisi, risulta privo di motivazioni sostanziali. Il RP attesta infatti (cfr pag 32 del RP)

...”Che le azioni e gli interventi che verranno individuati dalla proposta di PII si costituiscono come interventi di piccola scala localizzati all'interno del territorio urbanizzato, e non presentano ripercussioni su dinamiche di livello sovralocale, comportando piuttosto il recupero di un importante area del territorio attualmente in stato di abbandono e degrado;”... (La dimensione “locale” trova



riscontro anche nello Studio di Traffico, che circoscrive al solo ambito urbano, la portata del bacino di attrattività dell'insediamento commerciale).

...”Che i criteri di significatività individuati dall’Allegato II della Direttiva 2001/42/CEE vengono soddisfatti dagli orientamenti di piano, e che conseguentemente il piano non si configura come strumento chiave per la promozione di politiche ambientali né si registrano effetti ambientali negativi per il territorio comunale e le relative risorse ambientali e culturali”...

In realtà entrambe le affermazioni non sono riscontrabili agli atti del progetto, in quanto:

- *la portata dell'intervento presenta numerosi risvolti sovralocali.*
- *per il ruolo di polo attrattore territoriale, che caratterizza la città di Lodi, con riferimento alla sua funzione di polarità di primo livello e diffusa a corona in realtà satelliti commerciali, come riconosciuta sia dal PTCP vigente sia dal PTCP adottato.: Sesto Pergola (San Martino in Strada), SP ex SS 235 e Casello A1 (Cadognino –Pieve Fissiraga), San Grato e porta sud dell'area Metropolitana;*
- *per la dimensione della struttura (al limite della soglia) e il brand insediato;*
- *per la localizzazione e la componente infrastrutturale dell'intervento che incide sulla stazione ferroviaria e, soprattutto, su uno dei maggiori hubs territoriali del TPL (Terminal Bus di Lodi);*
- *il ruolo centrale di Lodi nella rete ciclabile provinciale, lombarda e nazionale, posto che ...”L'ambito del Ex Consorzio Agrario è al centro del sistema ciclabile della città di Lodi”... (cfr elab. 1.2.1 Sistema della mobilità);*
- *la consistenza delle varianti urbanistiche attivate esclude di poter considerare come “già valutati” nella VAS del PGT gli effetti ambientali del PII, circostanza già preconizzata dal PGT, che ha previsto la procedura di VAS automatica per i PII attuativi.*

Tali circostanze implicano una rivalutazione complessiva della portata degli effetti territoriali di un progetto strategico quale quello in esame.

Considerazioni istruttorie

a) Quadro programmatico – Coerenza esterna

Il RP attesta come ...”Non si ravvisano invece influenze al vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) in quanto gli ambiti coinvolti riguardano aree già urbanizzate prive di particolare pregio ambientale”.. (cfr pag 24).

Nello specifico, si rileva che la pianificazione provinciale (PTCP vigente ed adottato) introduce elementi di gestione territoriale del Terminal Bus e delle funzioni commerciali, mentre il Piano della mobilità ciclistica della Provincia di Lodi individua la città di Lodi come polo ordinatore di tutta la rete provinciale

La dimensione territoriale dell'intervento è testimoniata inoltre dalla dimensione interistituzionale che il Comune di Lodi ha assegnato al procedimento che ha visto il contributo della Provincia di Lodi e dell’Agenzia TPL alla definizione del quadro infrastrutturale (TPL), segnatamente nell’incontro dell’ottobre 2019.

Alla luce di quanto sopra, ai fini della piena coerenza esterna con la pianificazione provinciale, si rileva la necessità di riclassificare la un’ottica territoriale e sovralocale e non locale.

b) Quadro programmatico/progettuale – Coerenza interna



A titolo collaborativo e in un'azione di coordinamento fra pianificazioni, si rileva che Il RP non riconosce, né rileva, il quadro complesso delle varianti urbanistiche attivate, riferendo la presente procedura di assoggettabilità a VAS alla sola prescrizione del PGT, arrivando ad attestare la non assoggettabilità a VAS del PII in virtù della coerenza tra PII e il PGT .

Per contro, si rileva che il PGT del Comune di Lodi prevede la VAS automatica per l'intervento in esame e, pertanto, la coerenza tra Piano e VAS deve essere verificata.

c) Componente infrastrutturale

La documentazione progettuale del PII sviluppa ampiamente il tema dell'impatto infrastrutturale dell'intervento sulla realtà urbana di Lodi, considerando anche il contiguo Terminal Bus, che il PII prevede di ampliare e riorganizzare.

Lo studio 5.3 Componente Traffico appare completo ed impostato correttamente rispetto alle problematiche di mobilità connesse all'intervento. Dalla documentazione progettuale emerge, peraltro, come lo studio sia stato via via affinato in un dialogo costante con il Comune di Lodi supportato dal PIM.

Lo studio concentra, tra l'altro, sull'individuazione del bacino di attrattività per determinare parametricamente il traffico indotto dall'insediamento commerciale. Utilizza un approccio gravitazionale, considerando un'isocrona di 15 minuti, applicata sulla base della determinazione dei tempi di percorrenza di una serie di percorsi urbani, che conducono al comparto in esame.

Tuttavia, l'applicazione di questo modello si traduce nello sviluppo di una matrice O/D limitata all'abitato di Lodi, considerato come l'unico generatore di traffico verso l'insediamento commerciale. In realtà, l'estensione spaziale dell'isocrona di 15 minuti, interesserebbe verosimilmente anche realtà locali esterne al perimetro urbano, ma potenzialmente attratte. Inoltre, l'attrattività indotta dal brand insediato, che costituisce novità per la realtà di Lodi, potrebbe potenzialmente attrarre una consistente quota di clienti dall'ambito extraurbano. Si ritiene pertanto opportuno calcolare i tempi di percorrenza anche rispetto alle realtà extraurbane più prossime e valutare di incrementare il valore dell'isocrona in funzione, sia della dimensione della MSV (al limite di soglia) si dell'attrattività del Brand insediato.

Considerare il bacino di attrattività con questi ulteriori elementi, consentirebbe di ampliare la rete viaria considerata nel modello di mobilità, tenendo così sotto controllo anche il traffico del sistema delle tangenziali di Lodi (già carico in alcuni tratti di oltre 4000 veicoli nell'ora di punta) ed i relativi nodi, tra i quali si segnalano per competenza, le intersezioni con:

- la SP 23, nodo notoriamente critico e pericoloso;
- la SP ex SS 235 (Est e Ovest), già in gran parte congestionata;
- la SP 115;
- la SP ex SS 472,

oltre a:

- la SS 9 sud (San Bernardo);
- la SS 9 nord (San Grato);

Si ritiene pertanto necessario che venga riconsiderato, come più sopra specificato, il bacino di attrattività dell'insediamento commerciale in progetto, al fine di acquisire un quadro conoscitivo sufficiente allo sviluppo delle considerazioni ambientali connesse al traffico veicolare e, segnatamente, degli impatti sulle matrici: Salute pubblica e Viabilità, Rumore.

a) Trasporto Pubblico Locale



Premettendo che le considerazioni tecnico progettuali sull'assetto infrastrutturale del servizio TPL sono in capo all'Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del bacino della Città Metropolitana di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia, che ha acquisito le competenze alla gestione del servizio TPL della Provincia di Lodi a partire dal 01.01.2020 e che gestisce già il servizio urbano di Lodi, si valuta positivamente il progetto di ridefinizione del Terminal Bus (opera prevista nel PdS del PGt del Comune di Lodi in attuazione al comparto e che nella proposta di PII trova dimensionamento e configurazione) che consentirà un migliore svolgimento del servizio, una migliore accessibilità garantita dal parcheggio di interscambio e una generale riorganizzazione e riduzione dell'impatto sulla viabilità urbana del consistente traffico di autobus urbano e extraurbano, attuando anche i disposti della DGR n. XI/207 dell'11.06.2018 "Misure di semplificazione e incentivazione per il recupero del patrimonio edilizio (art. 4, comma 2, l.r. 31/2014).

b) Ciclabilità

Il Comune di Lodi è attraversato dalla dorsale ciclabile dell'Adda che, oltre a costituire elemento strutturante la rete ciclabile lodigiana, è parte dell'itinerario cicloturistico dell'Adda che connette il sistema arginale del PO (cfr. Progetto Vento) alla Valtellina e quindi alla Svizzera. Nell'ambito del bando CARIPOLO "BREZZA" è stato definito lo Studio di Fattibilità ed il quadro complessivo degli interventi necessari alla realizzazione.

Il PII si pone l'obiettivo di creare il "nodo d'interscambio" previsto dal Masterplan dell'Ambito D1 del PGT del Comune di Lodi, che riconosce l'area dell'Ex Consorzio Agrario come centro del sistema ciclabile della città di Lodi. Tuttavia, le previsioni di sviluppo della ciclabilità previste dal PII presentano carattere di completamento, funzionale all'insediamento, della rete ciclabile esistente.

Si propone pertanto che l'intervento in esame sia occasione per attuare, anche parzialmente, in termini compensativi e/o perequativi, interventi di realizzazione dell'itinerario cicloturistico dell'Adda, invitando l'Amministrazione Comunale a valutare tale ipotesi.

Conclusioni

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, si evidenziano le seguenti:

integrazioni:

- a) recuperare la coerenza esterna del PII, considerando la trasformazione nella corretta dimensione territoriale, rivalutando la relazione con la pianificazione provinciale;
- b) recuperare la coerenza interna della documentazione, riconoscendo il quadro delle varianti urbanistiche attivate e rivalutando gli elementi di coerenza tra il PGT e il PII in esame, approfondendo gli impatti ambientale per le matrici Salute pubblica e Viabilità, Rumore;

e osservazioni:

- c) si ritiene necessaria la ridefinizione del bacino di attrattività dell'insediamento in oggetto, sia valutando l'effettiva portata spaziale dell'isocrona di 15 minuti, calcolando i tempi di percorrenza anche rispetto alle realtà extraurbane più prossime e di incrementare il valore dell'isocrona in funzione, sia della dimensione della MSV (al limite di soglia), sia dell'attrattività del Brand insediato;
- d) l'Amministrazione Provinciale, in qualità di capofila territoriale del Progetto, invita l'Amministrazione Comunale a valutare che il PII in oggetto, in termini compensativi e/o perequativi, possa farsi carico di interventi, anche parziali, finalizzati all'attuazione dello studio di fattibilità dell'itinerario cicloturistico dell'Adda".



Conclusioni

Per quanto sopra esposto e per quanto di competenza, si esprime parere favorevole alla non assoggettabilità alla VAS del Procedimento relativo all'adozione del Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in variante al vigente PGT, in oggetto, con le seguenti osservazioni:

1. necessità di corredare la documentazione con l'asseverazione, di cui all'Allegato 6 della dgr 19 giugno 2017 - n. X/6738, Nuovo Schema Asseverazione (ex Allegato 15 dgr IX/2616/2011);
2. si segnala, se non già previsto, la necessità di acquisire il parere paesistico della Commissione Paesaggistica Comunale, ex art. 81, comma 3 della l.r. 12/2005 e s.m.i.;
3. necessità di integrare il Rapporto Preliminare con le informazioni relativamente a:
 - procedimento di bonifica in corso, ancorché avente una valenza positiva in termini ambientali ma potenzialmente interferente con gli interventi in progetto;
 - potenziali impatti su suolo/sottosuolo e acque sotterranee connessi agli scavi previsti, volumetricamente consistenti (es. parcheggio interrato), anche in riferimento ai conseguenti volumi di terre da gestire (comprese quelle da approvvigionare per il riempimento degli scavi di bonifica) ed alla soggiacenza della falda;
4. dovranno essere rispettate le indicazioni di cui al Parere U.O. 3 - Costruzione e gestione delle strade provinciali pianificazione dei servizi di trasporto pubblico e privato, sotto riportate:
 - integrazioni:
 - a) recuperare la coerenza esterna del PII, considerando la trasformazione nella corretta dimensione territoriale, rivalutando la relazione con la pianificazione provinciale;
 - b) recuperare la coerenza interna della documentazione, riconoscendo il quadro delle varianti urbanistiche attivate e rivalutando gli elementi di coerenza tra il PGT e il PII in esame, approfondendo gli impatti ambientale per le matrici Salute pubblica e Viabilità, Rumore;
 - osservazioni:
 - c) si ritiene necessaria la ridefinizione del bacino di attrattività dell'insediamento in oggetto, sia valutando l'effettiva portata spaziale dell'isocrona di 15 minuti, calcolando i tempi di percorrenza anche rispetto alle realtà extraurbane più prossime e di incrementare il valore dell'isocrona in funzione, sia della dimensione della MSV (al limite di soglia), sia dell'attrattività del Brand insediato;
 - d) l'Amministrazione Provinciale, in qualità di capofila territoriale del Progetto, invita l'Amministrazione Comunale a valutare che il PII in oggetto, in termini compensativi e/o perequativi, possa farsi carico di interventi, anche parziali, finalizzati all'attuazione dello studio di fattibilità dell'itinerario cicloturistico dell'Adda.

Si ricorda che, ai sensi della dgr 8/10971/2009, in caso di esclusione dalla VAS, l'Autorità procedente, nella fase di elaborazione del Piano, deve tener conto delle eventuali indicazioni e condizioni contenute nel provvedimento di esclusione.



PROVINCIA
DI LODI

Area 1 Tecnica – U.O. 4

Provincia di Lodi Via Fanfulla, 14 – 26900 Lodi
C.F. 92514470159
tel. 0371.442.1 fax. 0371.416027
pec: provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it

Il presente Parere viene espresso in relazione agli adempimenti di disciplina sulla Verifica di Assoggettabilità alla VAS, riservando l'espressione del parere di compatibilità con il PTCP vigente, tramite Delibera del Presidente ai sensi dell'art. 15 degli Indirizzi Normativi del PTCP stesso, ex art. 92, comma 8 della l.r. 12/05 e s.m.i..

Cordiali saluti.

Il Dirigente dell'Area 1 - Tecnica
Ing. Alessandro Farnè

Documento informatico sottoscritto con firma digitale (art. 24 del D.Lgs. 07/03/2005, n. 82)

Funzionario tecnico territorio:
Geom. Andrea Garzia
Tel. 0371/442.314
e-mail: andrea.garzia@provincia.lodi.it

Funzionario tecnico trasporti:
Arch. Savino Garilli
Tel. 0371/442.268
e-mail: savino.garilli@provincia.lodi.it

COPIA CONFORME



PROVINCIA
DI LODI

U.O. U.O.4 Sistemi verdi - Servizi a rete - Tutela e
valorizzazione dell'ambiente - Pianificazione
territoriale provinciale - Protezione civile

Determinazione n° REGDE / 535 / 2020

Lodi 06-07-2020

**OGGETTO: VALUTAZIONE DI INCIDENZA DELLA VARIANTE AL VIGENTE PGT DI LODI,
RELATIVA AL PROCEDIMENTO DI ADOZIONE DEL PROGRAMMA INTEGRATO DI
INTERVENTO DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "AREA EX CONSORZIO AGRARIO", AI
SENSI DELL'ART. 5 DEL D.P.R. 357/97 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI ED INTEGRAZIONI**

IL DIRIGENTE DELL'AREA 1 - TECNICA

Con riferimento alla Nota del Comune di Lodi del 17.06.2020, prot. n. 28039 (prot. prov. n. 16582 del 18.06.2020) con la quale è stata convocata la Conferenza di Servizi per la verifica di assoggettabilità alla VAS del PII, in oggetto, prevista per il giorno 21.07.2020, alle ore 10.30, relativa al Procedimento di adozione del Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario", in variante al vigente PGT ai sensi dell'art. 14 della l.r. 12/05 e s.m.i..

Richiamate la Nota della Provincia di Lodi (prot. prov. n. 16744 del 19.06.2020) di richiesta di chiarimenti circa la procedura urbanistica attivata e la Nota di riscontro del Comune di Lodi n. 29148 del 24.06.2020 (prot. prov. n. 17448 del 25.06.2020), nella quale vengono specificati i punti di variante al PGT, connessi alla proposta del PII in oggetto.

Rilevato che:

- il PGT del Comune di Lodi non risulta già assoggettato a valutazione di incidenza e che il territorio Comunale è contermina a Comuni il cui territorio è interessato dai seguenti siti Rete Natura 2000: SIC IT 2090006 *Spiagge fluviali di Boffalora* e SIC IT 2090007 *Lanca di Soltarico*, ricadenti all'interno del Parco Regionale Adda Sud;
- poiché si configura variante al PGT vigente, la valutazione ambientale deve essere estesa ai profili conseguenti alla valutazione di incidenza;
- la proposta di PII in variante al PGT consiste in:
 - una trasformazione prevalentemente commerciale in luogo di una conversione delle destinazioni preesistenti prevalentemente residenziali;
 - una previsione di una media struttura di vendita che, ancorché ammissibile per gli ambiti pregressi delle trasformazioni negoziate, risulta in variante rispetto alle previsioni delle politiche per il sistema commerciale delineate nel Documento di Piano;
 - una serie di infrastrutture, delle quali alcune in variante rispetto alle previsioni per attrezzature e servizi, riportate nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi.

Visti:

- l'art. 25 bis (Rete Natura 2000), comma 5, lettera b), della l.r. 30 novembre 1983 n. 86, come modificato dall'art. 6 della l.r. 5 agosto 2011 n. 12;
- il comma 6, dell'art. 25 bis, della medesima legge regionale, che stabilisce che la Valutazione di Incidenza degli atti di pianificazione viene espressa, previo parere obbligatorio dell'Ente di gestione dei siti interessati dalla pianificazione;
- la d.g.r. 8 agosto 2003 n. VII/14106 "Elenco dei proposti siti d'importanza comunitaria, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza" e s.m.i., che classifica i Siti di Importanza Comunitaria (SIC): SIC IT 2090006 "Spiagge fluviali di Boffalora" e SIC IT 2090007 "Lanca di Soltarico" e individua il Parco Regionale Adda Sud quale Ente gestore;
- il Comunicato del 27 febbraio 2012 n. 25 della Direzione Generale Sistemi Verdi e Paesaggio e della Direzione Generale Territorio e Urbanistica della Giunta regionale della Lombardia sugli adempimenti procedurali per l'attuazione degli articoli 3 ter comma 3 e 25 bis comma 5 della l.r. 86/83;
- la dgr 9/671 del 10.11.2010 - Allegato 2, paragrafo 2.2.3, che stabilisce che, l'autorità competente in materia di SIC e ZPS esprime il parere obbligatorio e vincolante circa la Valutazione di Incidenza nella Conferenza di verifica, o comunque prima del provvedimento di esclusione.

Visti inoltre:

- il DPR 8 settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e successive modificazioni;
- la dgr del 25.01.2006, n. 1791 "Rete europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 zone di protezione speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti";
- la dgr n. 8/7884 del 30.07.2008 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 - Integrazioni alla dgr n. 6648/2008";
- la dgr n. 8/9275 del 08.04. 2009 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 - Modificazioni alla dgr n. 7884/2008" (Testo aggiornato con modifiche e integrazioni di cui alla dgr n. 632/2013 e dgr n. 3709/2015);
- la dgr 30 novembre 2015, n. XI/4429 "Adozione delle misure di conservazione relative a 154 Siti Rete Natura 2000, ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i. e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i Siti Natura 2000 Lombardi"

Richiamata l'Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (MincA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale - n. 303 del 28.12.2019.

Dato atto che:

- ai sensi dell'art. 25 bis (Rete Natura 2000) comma 5, lettera b), della l.r. 30 novembre 1983 n. 86, come modificato dall'art. 6 della l.r. 5 agosto 2011 n. 12, la Valutazione di Incidenza delle varianti dei piani regolatori generali, nonché dei piani attuativi dei piani regolatori generali e dei piani di governo del territorio, non già assoggettati a Valutazione di Incidenza, che interessano aree comprese e contermini a SIC, ZSC e ZPS, è effettuata dalla Provincia competente, previo parere obbligatorio dell'Ente di gestione dei siti interessati ai sensi del comma 6, dell'art. 25 bis stesso, anteriormente all'adozione del piano;
- con Nota (prot. prov. n. 17871 del 30.06.2020), la Provincia di Lodi, funzionalmente alla formulazione della Valutazione di Incidenza di competenza della Provincia, ex art. art. 25 bis, comma 5, lettera b) della legge regionale 86/83, ha richiesto al Parco Adda Sud il parere obbligatorio, in qualità di Ente gestore;

Visto lo Studio di incidenza relativo al SIC IT 2090006 "Spiagge fluviali di Boffalora" e al SIC IT 2090007 "Lanca di Soltarico", predisposto dal Tecnico incaricato.

Visto il parere del Parco Adda Sud, pervenuto con Nota n. 0002491 del 02.07.2020 (prot. prov. n. 18095 del 02.07.2020), del quale si riportano i contenuti:

“Vista la nota della Provincia di Lodi datata 30/06/2020 prot. 17871/2020 giunta al Parco in data 30/06/2020 prot. 0002440/2020 con cui viene chiesto, sulla base dello studio di incidenza pubblicato sul sistema informatico regionale Sivic, il parere previsto dall'art. 25 bis comma 6 della l.r. 86/83 in merito alla Valutazione di Incidenza della variante del P.G.T. di Lodi - “Area ex Consorzio Agrario”;

Esaminato lo studio di Incidenza di cui sopra;

Considerato che i SITI NATURA 2000 ricadenti anche parzialmente nei comuni confinanti con Lodi sono:

- ZSC IT2090006 “Spiagge fluviali di Boffalora”, situato lungo l'Adda, a monte della città di Lodi.*
- ZSC IT2090007 “Lanca di Soltarico”, situato lungo l'Adda, a valle della città di Lodi.*

Considerato che l'ambito oggetto di PII si colloca internamente ad un nucleo densamente urbanizzato;

Considerato che appare lecito escludere che quanto proposto dal PII in oggetto possa configurare una criticità per gli habitat di cui ai ZSC presenti nei comuni limitrofi al Comune di Lodi in quanto:

- non vi sono interferenze dirette sulle aree stesse o sui confini*
- la distanza dell'ambito di PII dalle ZSC e le caratteristiche intrinseche della proposta sono tali da escludere anche interferenze indirette.*

Alla luce di quanto sopra, con la presente, ai sensi della d.g.r. 14106 del 2003, all. C, art. 2, e s.m.i., si formula parere favorevole alla Valutazione di Incidenza della Variante al P.G.T. comune di Lodi - “Area ex Consorzio Agrario”.

Preso atto del parere favorevole espresso dall'Ente Gestore.

Sulla base delle premesse, che si intendono qui integralmente riportate,

DETERMINA

1. di esprimere, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e successive modificazioni, Valutazione di Incidenza POSITIVA, della Variante al vigente PGT di Lodi, relativa al Procedimento di adozione del Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata denominato “Area Ex Consorzio Agrario”.
2. Di attestare sul presente provvedimento, ai sensi dell'art. 147 bis del D.Lgs. n. 267/2000, la regolarità e la correttezza amministrativa.
3. Di attestare che il presente provvedimento non comporta impegno di spesa.
4. Di disporre che il presente atto venga trasmesso tramite PEC a:
 - Direzione organizzativa 3 – Servizi Tecnici del Comune di Lodi;
 - Parco Adda Sud.
5. Di pubblicare sul sistema informatico regionale Sivic (Sistema Informativo per la valutazione di Incidenza), il presente atto, come previsto dalla dgr n. 836 del 19.11.2018.

IL DIRIGENTE DELL'AREA 1 - TECNICA
Ing. Alessandro Farnè

Documento informatico sottoscritto con firma digitale (art. 24 del D.Lgs. 07/03/2005, 82)



P. G. dal 2008

N° 31862 del 08/07/2020 16:01

Movimento: Arrivo

Tipo Documento: URBANISTICA-VALUTAZIONE AMBIENTALE

Tramite: Posta certificata

Classificazione: 06/02

Fascicolo: 2020/13

Oggetto: **ADEMPIMENTI DISCIPLINARI SULLA VERIFICA V.A,S. APPROVATI DALLA GIUNTA REGIONALE CON DELIBERAZIONE N. VIII/6420 DEL 27/12/07 [RFI-DPR_DTP_MI.ING\A0011\P\2020\0008000]**

Mittenti

Denominazione	Comune di Residenza
RETE FERROVIARIA ITALIANA	MILANO

Smistamenti

In carico a	dal	Data ricev.	Trasmesso da	Smistamento per
PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA, DELLA MOBILITA' URBANA E DEI SERVIZI PER LA CITTA'	08/07/2020		PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA

Allegati

Q.tà	Tipo Allegato	Descrizione
		RFI-DPR_DTP_MI.INGA0011P20200008000_1.pdf

Direzione Produzione
Direzione Territoriale Produzione Milano
S.O. Ingegneria
Il Responsabile

Spett.le
COMUNE di Lodi
Direzione Organizzativa 3 – Servizi Tecnici
c.a. Egr. Ing. Michela Binda
e-mail: comunedilodi@legalmail.it

Milano, *data del protocollo*

**Oggetto: Adempimenti di disciplina sulla verifica alla V.A.S. approvati dalla giunta regionale con deliberazione n. VIII/6420 del 27-12-07 ed in particolare all'art. 5.8 dell'allegato 1 convocazione Conferenza dei Servizi ex art. 5, comma 6, allegato 1 della D.G.R. n. 8/6420 procedimento relativo all'adozione del P.I.I. di iniziativa privata denominato "Area ex consorzio agrario" in variante al vigente P.G.T. ai sensi dell'art. 14 della L.R. 12/05 e s.m.i. – Unitamente alla verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale (V.A.S.)
Rif. Pratica V 0128**

Con riferimento alla Vostra nota Prot. 28039, ricevuta e registrata su Nostro prot. RFI-DPR_DTP_ML.ING\A0011\PA\2020\0005112 in data 18/06/2020.

Questa Struttura vuole fornire alcune osservazioni utili relative alla presenza dell'infrastruttura ferroviaria.

Si specifica che le presenti osservazioni dovranno essere ritenute valide anche in tutti gli altri procedimenti interessanti il piano o l'intervento in esame, anche se estranei al presente procedimento (per esempio andranno considerate come osservazioni per le eventuali fasi di adozione/approvazione), ed altresì valide qualora comunque applicabili in altri ambiti od altri procedimenti.

PREMESSE

- ▶ Questa Struttura risponde per il solo territorio di competenza della Direzione Territoriale Produzione del compartimento di Milano.
- ▶ Si ha evidenza dei relativi compartimenti territoriali sul sito di RFI: <http://www.rfi.it/rfi/LA-NOSTRA-AZIENDA/Strutture-territoriali>

Francesco Mangli
Via E. Breda, 28 - 20126 Milano
Tel. 02/33381224 - E-mail: fmangli@rfi.it

Piazza della Croce Rossa, 1 - 00167 Roma

Rete Ferroviaria Italiana - Società per Azioni - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di
Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. a norma dell'art. 2497-sexes del
cod. civ. e del D.lgs. n. 112/2015

Sede legale: Piazza della Croce Rossa, 1 - 00167 Roma
Cap. S.p.A. € 1.420.270.000,00

Registrazione Tribunale di Roma

Iscrizione al Registro Imprese di Roma n. 01555101000 - P.I. n. 01555101000





- ▶ L'indirizzo Pec di riferimento per la successiva corrispondenza od eventuali Conferenze di Servizi è il seguente: rfi-dpr-dtp.mi.it@pec.rfi.it
- ▶ Ogni necessaria autorizzazione/deroga/assenso specifico al progetto interessato verrà eventualmente rilasciato tramite specifica istanza e relativo provvedimento, in via separata rispetto la Valutazione in oggetto.
- ▶ Questa lettera non costituisce alcun tipo di provvedimento di autorizzazione/deroga/assenso, né forma garanzia che gli elaborati trasmessi rappresentino in maniera corretta i vincoli ferroviari (ad esempio le fasce di rispetto).

RICHIAMATI I SEGUENTI RIFERIMENTI NORMATIVI

- ▶ A norma dell'Art. 15 della legge 17/05/1985 n. 210 i beni destinati a pubblico servizio non possono essere sottratti alla loro destinazione senza il consenso dell'ente.
- ▶ A norma dell'Art. 40 del DPR 753/80, è fatto obbligo di provvedere alla preventiva ed idonea recinzione dei terreni prossimi alla sede ferroviaria.
- ▶ A norma dell'Art. 44 del DPR 753/80, è vietato porre impedimenti al libero scolo delle acque nei fossi laterali così come è vietato impedire il libero deflusso delle acque che si scaricano dalle linee stesse sui terreni circostanti. E' altresì vietato salva concessione immettere acque nei anzidetti fossi laterali.
- ▶ A norma dell'Art. 45 del DPR 753/80, i corpi illuminanti devono essere opportunamente schermati lato linea ferroviaria.
- ▶ A norma dell'Art. 46 del DPR 753/80, è fatto obbligo di mantenere inalterate le ripe dei fondi laterali alle linee ferroviarie.
- ▶ A norma dell'Art. 47 del DPR 753/80, i fabbricati e le opere di qualunque genere devono essere mantenute in modo tale da non compromettere la sicurezza dell'esercizio ferroviario.
- ▶ A norma dell'Art. 49 del DPR 753/80, è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie a una distanza inferiore a metri 30 dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione ortogonale.
- ▶ A norma dell'Art. 52 del DPR 753/80, è vietato far crescere piante o siepi ed erigere muriccioli di cinta, steccati o recinzioni di genere, ad una distanza di metri sei dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione ortogonale; tale



distanza aumentata per fare in modo che gli stessi si trovino a non meno di metri due dal ciglio degli sterri o dal piede dei rilevati. Non possono essere piantati alberi ad una distanza inferiore della loro altezza aumentata di metri due.

- ▶ A norma dell'Art. 54 del DPR 753/80, è vietato costruire fornaci o fonderie ad una distanza inferiore di metri 50 dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione ortogonale.
- ▶ A norma dell'Art. 55 del DPR 753/80, i terreni non possono essere destinati a bosco a metri 50 dalla più vicina rotaia, dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione ortogonale.
- ▶ A norma dell'Art. 56 e 57 del DPR 753/80, è vietato costruire cumuli di materiali che possano recare pregiudizio all'esercizio ferroviario, detti cumuli dovranno essere posti comunque ad una distanza superiore di metri sei, dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione ortogonale; da aumentarsi a metri 20 per materiali combustibili (a tal riguardo è giusto richiamare l'allegato A del D.M. 137 del 4/4/14, per quanto al punto 2.2.1 imponga il divieto di costruire condotti convoglianti liquidi e gas (esclusi acquedotti e canalizzazioni a pelo libero) a distanza minore di metri 20).
- ▶ A norma dell'Art. 58 del DPR 753/80, strade, canali, corsi d'acqua, elettrodotti, gasdotti, oleodotti o altre opere di pubblica utilità dovranno essere realizzate in modo da non creare interferenze, soggezioni o limitazioni all'esercizio ferroviario; per queste opere Questa Struttura dovrà rilasciare autorizzazione e prescrizioni a garanzia della regolarità e sicurezza dell'esercizio ferroviario.
- ▶ A norma dell'Art. 59 del DPR 753/80, l'estrazione di sostanze minerali dovrà svolgersi ad una distanza superiore a metri 50 dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione ortogonale.
- ▶ A Norma dell'Art. 3 comma 2 del D.P.R. 18/11/1998 n. 459 per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti di cui agli articoli 4 e 5 sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata all'interno delle fasce di pertinenza di cui al comma 1.
- ▶ A Norma dell'Art. 8 della Legge 447/95, vengono indicati i casi in cui sia fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico.
- ▶ L'allegato A del DM 137 del 4/4/14 contiene importanti prescrizioni per quanto riguarda le caratteristiche di attraversamenti e parallelismi.



Tenuto conto delle richiamate disposizioni normative, sarà quindi necessario che si tenga in considerazione delle seguenti

OSSERVAZIONI

- ▶ Risulta fondamentale tenere conto dei riferimenti sopra riportati per la prevenzione e contenimento dell'inquinamento da rumore, tanto da prevedere le opportune fasce nel piano di azionamento acustico.
- ▶ Risulta fondamentale inserire in cartografia le fasce di rispetto della linea ferroviaria previsti di m 30 (ambo i lati) dalla più vicina rotaia. Per queste zone si consiglia di ridurre al minimo gli standard urbanistici, soprattutto quelli legati agli ambiti residenziali e di ricettori sensibili.
- ▶ È importante valutare la scelta di considerare l'importanza dell'esercizio ferroviario, quale fondamentale elemento di mobilità dolce, utile a diminuire vettori di trasporto merci e persone poco sostenibili ed in grado quindi preservare l'ambiente. I caratteri storici e paesaggistici che connotano usualmente le Nostre Linee non dovrebbero appesantire i procedimenti di interventi di ammodernamento.
- ▶ È importante limitare la realizzazione di nuovi fabbricati e/o manufatti nelle aree limitrofe alla ferrovia quando non connessi all'esercizio ferroviario per quanto prevalgono funzioni che dalla presenza dell'infrastruttura attingono prevalentemente svantaggi. Si consiglia in particolar modo la riduzione dei tessuti consolidati od ambiti di trasformazione in fascia presenti in fascia di rispetto e con destinazione d'uso residenziale.
- ▶ È importante segnalare che la Deroga secondo Art.60 del DPR 753/80 è considerata come una eccezione e sempre più concessa raramente quando riguarda interventi che adducano a nuovi volumi; questo perché la situazione delle Linee Ferroviarie nel compartimento di Milano è già resa critica dalla inopportuna e numerosa presenza di fabbricati che non hanno funzioni compatibili con l'esercizio ferroviario. Si specifica che Questa Struttura per il compartimento di competenza è tenuta ad esprimersi anche per i cambi di destinazione d'uso interni e senza modifiche esterne.
- ▶ Risulta fondamentale tener conto dei riferimenti sopra indicati per quanto riguarda attraversamenti e parallelismi di condotte; nel caso specifico di condotte convoglianti gas e di depositi di carburante viene di norma prescritta una



distanza non inferiore ai metri 20m (Ex DPR 753/80 – Ex DM 137/2014 allegato A).

- ▶ Risulta fondamentale tener conto delle distanze delle relative distanze da imporsi per piante, siepi, boschi e muri di cinta.
- ▶ Risulta fondamentale ribadire che ai sensi della Legge 210/1985 sopra richiamata questa Società non può essere soggetta ad Espropri senza che la stessa ne dia espresso consenso.
- ▶ Risulta fondamentale destinare le aree ferroviarie con azionamento: “*impianti ferroviari*”; classificazione che sarà possibile mutare solo con l’alienazione della proprietà o cessione del possesso.
- ▶ Per evitare errate applicazioni della legislazione vigente per quanto riguarda interventi su opere di infrastruttura in gestione RFI S.p.A. è opportuno tenere in considerazione l’art. 25 della Legge n. 210/1985 sopra citata, che fissa le procedure per gli accertamenti urbanistici e per le intese riguardanti l’inserimento nel tessuto urbanistico delle opere stesse.
- ▶ In riferimento a quelle proprietà che usufruiscono od intendono usufruire di un impianto di raccordo con le linee ferroviarie gestite da RFI S.p.A. sarà necessario procedere a speciali accordi e convenzioni che esulano dal procedimento amministrativo ai sensi dell’Art. 1-bis Ex L.241/90 ss.mm.ii.
- ▶ In riferimento ai contenuti per le valutazioni riguardanti la gestione del traffico:
Si intima di non modificare in maniera peggiorativa i carichi derivanti dalle diverse categorie di mezzi attraversanti opere d’arte soprastanti o sottostanti la ferrovia senza nostro coinvolgimento.
Si ricorda che ogni modifica da effettuarsi su attraversamenti o parallelismi che abbiano da trovarsi in prossimità della ferrovia e che verso la stessa possano creare soggezioni o limitazioni, ricadendo tra le more dell’Art. 58 ex DPR 753/80 sopracitato dovranno pertanto essere da Questa Struttura valutati ed eventualmente autorizzati.
Si consiglia di non aggravare il carico stradale attraversante la ferrovia in corrispondenza di passaggi a livello.
Si consiglia di valutare ogni possibile soluzione per procedere alla soppressione degli stessi con o senza opere sostitutive.
Per meglio approfondire, Questa Struttura è disponibile per eventuali futuri incontri.

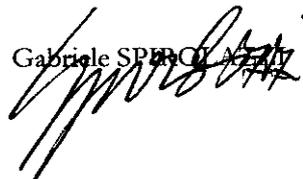


Si prega di tener conto delle indicazioni sopra riportate e di dispacciare la presente anche ai vari settori tecnici preposti al rilascio di titoli abilitativi in campo edilizio-civile, per quanto le informazioni contenute in questa lettera, sono fondamentali per trattare progetti e piani in fregio alle linee ferroviarie. Questa Struttura si pone quindi in un'ottica di collaborazione ed è disponibile per ogni ulteriore chiarimento necessario.

Forniamo i contatti per ulteriori delucidazioni sulle eventuali necessarie pratiche di autorizzazione/deroga/conferenze di servizi:

Tecnico:	Francesco Mangili
e.mail:	f.mangili@rfi.it
Cell-FS:	3138002240

Con l'occasione si porgono cordiali saluti.

Gabriele SPERDOLI




P. G. dal 2008

N° 33474 del 16/07/2020 10:58

Movimento: Arrivo

Tipo Documento: URBANISTICA-PIANO INTEGRATO DI

Tramite: Posta certificata

Classificazione: 06/02

Fascicolo: 2020/9

Documento precedente: 2020 28039

Oggetto: **PROT. 5517 - AREA EX CONSORZIO AGRARIO - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI. RISCANTRO ALLA VOSTRA NOTA PROT. 28039 DEL 17/06/2020.**

Mittenti

Denominazione

Comune di Residenza

SAL SRL

Smistamenti

In carico a	dal	Data ricev.	Trasmesso da	Smistamento per
PROGRAMMAZIONE, PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DELLO SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE, DEGLI IMPIANTI DI RETE E DI SERVIZIO	16/07/2020		PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA
PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA, DELLA MOBILITA' URBANA E DEI SERVIZI PER LA CITTA'	16/07/2020		PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA

Allegati

Q.tà	Tipo Allegato	Descrizione
		TestodelMessaggio.txt
		1_Rete idrica.pdf
		2_Rete fognaria.pdf

data: 16 LUG 2020

prot. n. **5517** CL/el

Trasmissione a mezzo posta
elettronica certificata (pec).

Spett.le
Città di Lodi
Direzione organizzativa 3 - Servizi Tecnici
Territorio e Ambiente, SUAP, Sport e Turismo
Piazza Broletto, 1
26900 LODI
comunedilodi@legalmail.it

E p.c.

Ufficio D'Ambito
Via Fanfulla,14
26900 LODI
ufficioato.lodi@pec.regione.lombardia.it

Oggetto: Procedimento relativo all'adozione del P.I.I. di iniziativa privata denominato "Area ex Consorzio Agrario" in variante al PGT ai sensi dell'art. 14 della L.R. 12/05 e s.m.i. unitamente alla verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.). Convocazione conferenza dei servizi ex art. 5, comma 6, allegato 1 D.G.R. 8/6420.
Riscontro alla Vostra nota prot. 28039 del 17/06/2020.

In riferimento alla nota prot. n. 28039 del 17/06/2020 del Comune di Lodi, si comunica l'impossibilità a partecipare alla Conferenza dei Servizi in oggetto, convocata per il giorno 21/07/2020.

Si trasmettono in allegato gli estratti planimetrici con la rappresentazione della rete fognaria presente nell'intorno delle aree interessate dagli interventi in progetto nonché quello della rete di distribuzione idrica (compresa di ubicazione dei pozzi potabili gestiti dalla scrivente) al fine di verificare e limitare le interferenze tra opere in progetto e sottoservizi.

Dagli estratti planimetrici allegati si evince che la previsione urbanistica risulta di massima coerente con l'esistente quadro infrastrutturale del servizio idrico integrato; eventuali e puntuali adeguamenti alla rete fognaria e acquedottistica esistente saranno da valutarsi in sede di esame del progetto definitivo delle opere.

In merito alle esigenze di fornitura idrica e di servizio fognario dell'insediamento in oggetto, si richiama quanto definito nella riunione tecnica del 08/11/2019 tenutasi presso il Settore Urbanistica del Comune di Lodi, ovvero:

- la dotazione idrica della zona è in grado di garantire la fornitura richiesta sia per gli usi interni dell'edificio (tubazione diametro 2,5") sia per l'impianto antincendio (tubazione diametro 3");
- il contatore di fornitura dovrà essere posizionato su proprietà privata, all'interno di un pozzetto interrato (carrabile se in zona interessata dal passaggio di automezzi);
- la rete fognaria della zona consente lo scarico delle acque domestiche e assimilate provenienti dall'insediamento, senza prevedere la realizzazione di nuove opere di urbanizzazione;
- ai fini di una corretta progettazione delle reti fognarie interne, si raccomanda l'esecuzione di un rilievo delle quote di scorrimento della fognatura esistente con l'assistenza di personale di SAL.

In linea generale e per quanto di competenza si segnala quanto segue:

- 1) dovranno essere osservate le indicazioni progettuali dei vigenti Regolamenti del Servizio Idrico Integrato - Stralcio disposizioni acquedotto e Stralcio disposizioni fognatura approvati dal CdA dell'Ufficio d'Ambito di Lodi il 17/09/2013;
- 2) i punti e le modalità di allaccio alla pubblica fognatura e alla rete idrica dovranno essere concordati sul posto con il personale tecnico della società scrivente mediante sopralluogo congiunto;
- 3) ai sensi dell'art. 107, comma 2, del D. Lgs. 152/06, le acque reflue domestiche sono sempre ammesse in pubblica fognatura previa presentazione della relativa istanza di allaccio, da trasmettersi secondo la modulistica scaricabile dal sito web di SAL S.r.l.;
- 4) l'eventuale recapito in pubblica fognatura di acque reflue industriali o di acque meteoriche di prima pioggia derivanti da superfici soggette alle disposizioni del R.R. 04/2006 è subordinato all'acquisizione della relativa autorizzazione;
- 5) per quanto concerne le acque meteoriche di dilavamento, dovrà essere verificato ai sensi del R.R. 07/2017 e s.m.i. il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica; in particolare, si segnala che ai sensi dell'art. 5 comma 3 del R.R. 07/2017, lo smaltimento dei volumi invasati deve avvenire secondo il seguente ordine decrescente di priorità:
 - mediante il riuso dei volumi stoccati (innaffiamento giardini, acque grigie, lavaggio auto, ecc.);
 - mediante infiltrazione nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo;
 - in corpo idrico naturale o artificiale;
 - in fognatura.
- 6) L'eventuale impossibilità a scaricare le acque meteoriche non contaminate nel sottosuolo o in corpo idrico superficiale dovrà essere adeguatamente giustificata.

Eventuali ulteriori prescrizioni e valutazioni saranno rilasciate sulla base di una planimetria di progetto con la rappresentazione dell'intera rete fognaria interna.

Restando a disposizione per chiarimenti, con l'occasione si porgono distinti saluti.

Allegati:

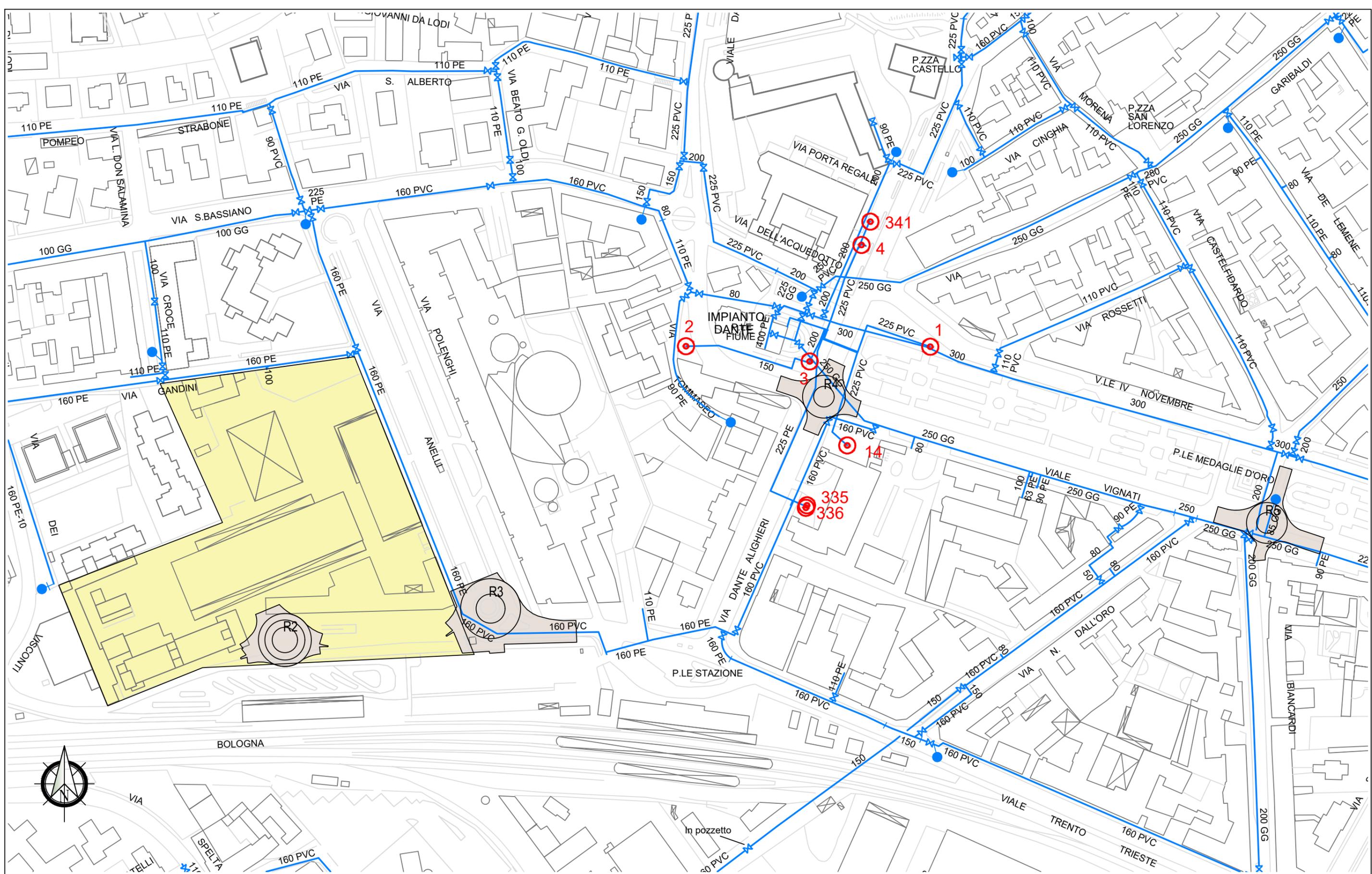
1. *Stralcio della rete idrica;*
2. *Stralci della rete fognaria*



IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Irig. Carlo Locatelli)

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Carlo Locatelli".

VR/el



- | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| | Acqua potabile | | Saracinesca in cameretta | | Idrante soprasuolo con saracinesca |
| | Pozzo | | Contatore idraulico | | Idrante soprasuolo senza saracinesca |
| | Saracinesca normalmente aperta | | Idrante sottosuolo con saracinesca | | Riduzione |
| | Saracinesca normalmente chiusa | | Idrante sottosuolo senza saracinesca | | Flangia |

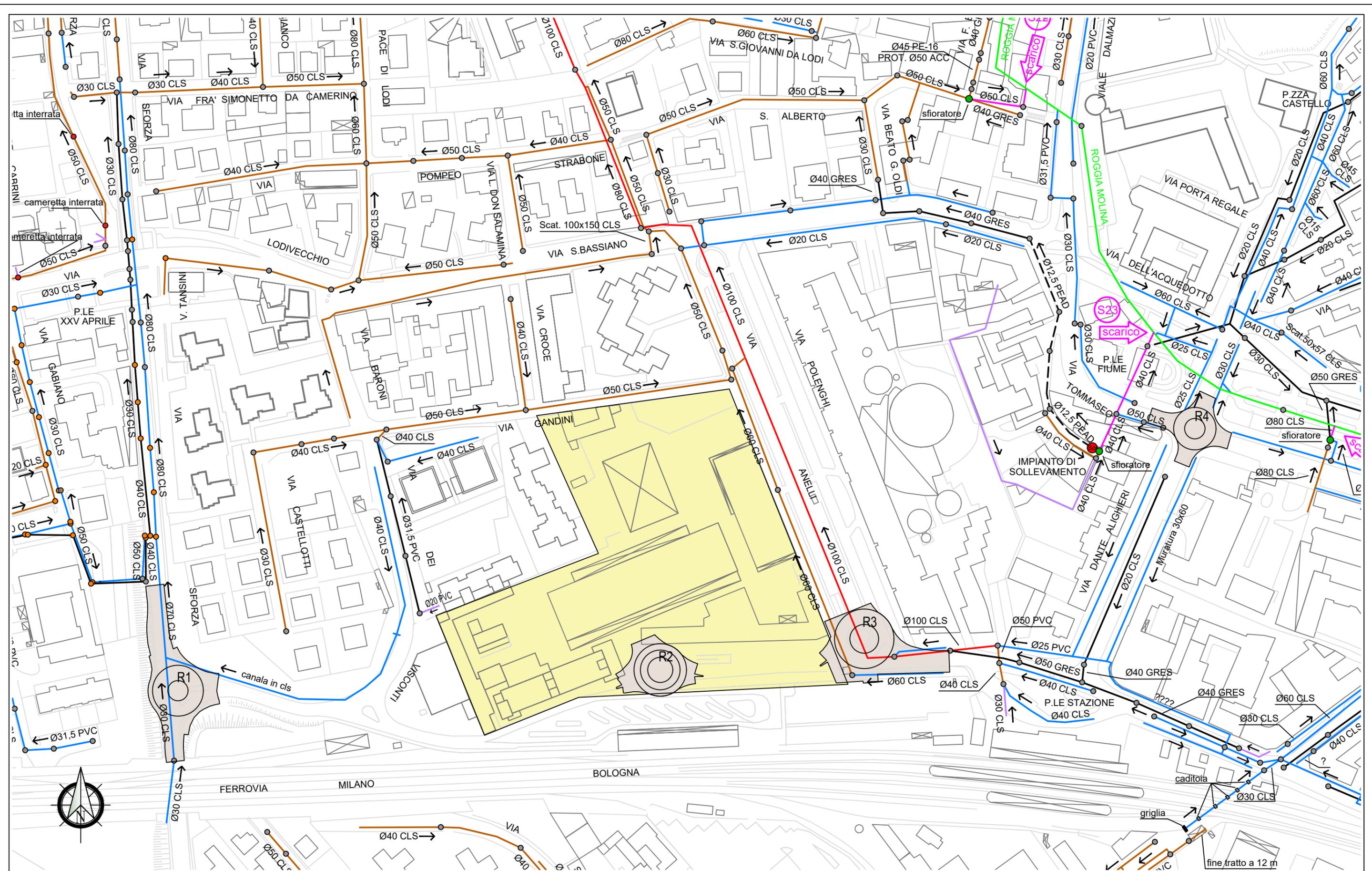
SAL
Società Acqua Lodigiana srl

Sede legale e amministrativa
Via dell'Artigianato 1/3
26900 LODI
tel: 0371 6168 - fax: 0371 616850
web: www.acqualodigiana.it
e-mail: info@acqualodigiana.it

Comune di LODI
COORDINAMENTO SOTTOSERVIZI

Stralcio planimetrico rete idrica zona Via Gandini - Ex Consorzio Agrario

redatto	Scaratti	scala	1:2000	data	15/07/2020	numero	1823-31A-20-4A
---------	----------	-------	--------	------	------------	--------	----------------



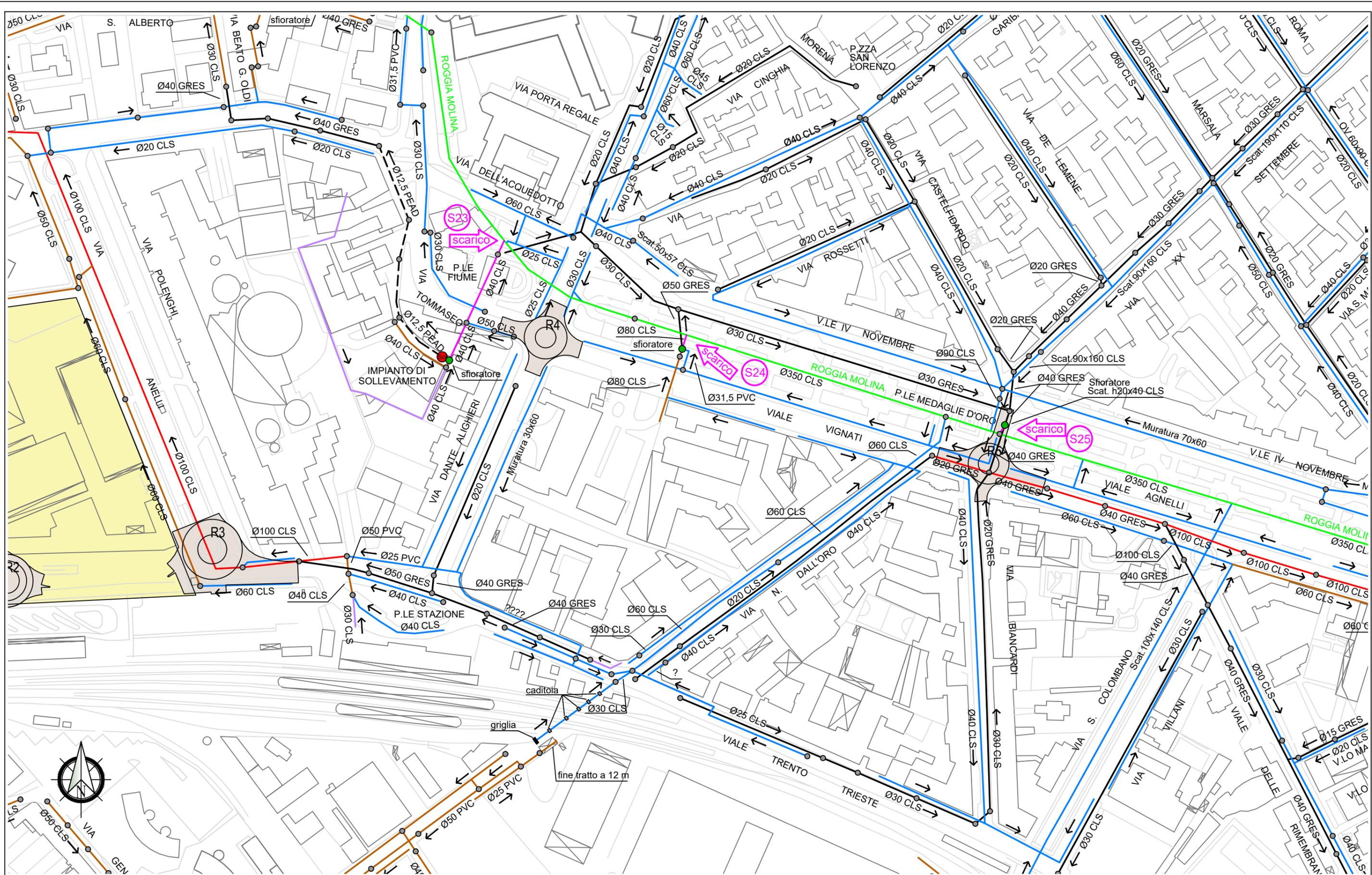
— COLLETTORE	- - - ACQUE NERE IN PRESSIONE	— PRIVATA
— COLLETTORE VETRORESINA	— ACQUE SFIORATE	— ROGGE TOMBINATE
— ACQUE MISTE	— ACQUE DEPURATE	— ROGGE A CIELO APERTO
— ACQUE NERE		

SAL
Società Acqua Lodigiana srl

Sede legale e amministrativa
Via dell'Artigianato 1/3
26900 LODI
tel: 0371 6168 - fax: 0371 616850
web: www.acqualodigiana.it
e-mail: info@acqualodigiana.it

Comune di LODI
COORDINAMENTO SOTTOSERVIZI
Stralcio planimetrico rete fognatura zona Via Gandini - Ex Consorzio Agrario

redatto Scaratti	scala 1:2000	data 10/07/2020	numero 1823-31F-20-1A
---------------------	-----------------	--------------------	--------------------------



- COLLETTORE
- COLLETTORE VETRORESINA
- ACQUE MISTE
- ACQUE NERE
- - - ACQUE NERE IN PRESSIONE
- ACQUE SFIORATE
- ACQUE DEPURATE
- ACQUE METEORICHE
- PRIVATA
- ROGGE TOMBINATE
- ROGGE A CIELO APERTO

SAL
Società Acqua Lodigiana srl

Sede legale e amministrativa
Via dell'Artigianato 1/3
26900 LODI
tel: 0371 6168 - fax: 0371 616850
web: www.acqualodigiana.it
e-mail: info@acqualodigiana.it

Comune di LODI
COORDINAMENTO SOTTOSERVIZI

Stralcio planimetrico rete fognatura zona Via Gandini - Ex Consorzio Agrario

redatto	Scala	data	numero
Scaratti	1:2000	10/07/2020	1823-31F-20-2A



P. G. dal 2008

N° 33891 del 20/07/2020 08:38

Movimento: Arrivo

Tipo Documento: URBANISTICA-PIANO INTEGRATO DI

Tramite: Posta certificata

Classificazione: 06/02

Fascicolo: 2020/9

Oggetto: **MIBACT|MIBACT_SABAP-MN_UO16|20/07/2020|0005045-P - LODI-ADEMPIMENTI DI DISCIPLINA SULLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA V.A.S. APPROVATI DALLA GIUNTA REGIONALE CON DELIBERAZIONE N. VIII/6420 DEL 27.12.07 ED IN PARTICOLARE ALL'ART.5.8 DELL'ALLEGATO 1 CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI EX ART.5, COMMA 6, ALLEGATO 1 DELLA D.G.R. N.8/6420 PROCEDIMENTO RELATIVO ALL'ADOZIONE DEL P.I.I. DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "AREA EX CONSORZIO AGRARIO "IN VARIANTE AL VIGENTE P.G.T. AI SENSI DELL'ART.14 DELLA L.R.12/05 E S.M.I. - UNITAMENTE ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE (V.A.S.). PARERE DI COMPETENZA#18317109#**

Mittenti

Denominazione	Comune di Residenza
MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI E PER IL TURISMO	ROMA

Smistamenti

In carico a	dal	Data ricev.	Trasmesso da	Smistamento per
PROGRAMMAZIONE, PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE OPERE PUBBLICHE ED ESPROPRI	20/07/2020	20/07/2020	PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA
PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA, DELLA MOBILITA' URBANA E DEI SERVIZI PER LA CITTA'	20/07/2020	20/07/2020	PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA

Allegati

Q.tà	Tipo Allegato	Descrizione
		TestodelMessaggio.html



*Ministero per i Beni e le Attività Culturali
e per il Turismo*

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER LE PROVINCE DI CREMONA, LODI E MANTOVA
- MANTOVA -

Mantova, 20/07/2020

Alla c.a. Comune di Lodi

Direzione Organizzativa 3 – Servizi tecnici
Piazza Broletto, 1 – 26900 LODI

comunelodi@legalmail.it

Lettera inviata solo tramite e-mail
SOSTITUISCE L'ORIGINALE
ai sensi art. 43, comma 6, DPR 445/2000

Prot. n. 5045

All. 11

Risposta a Vs prot. n. 28039 del 17/06/2020

Cl. 34.43.04 Fusc. 2020/LO_30

(vs prot. n. 4218 del 19/06/2020)

Oggetto: LODI, Ex-Consorzio agrario

Procedimento relativo all'adozione del PII di iniziativa privata denominato "Area ex Consorzio Agrario" in variante al vigente PGT ai sensi dell'art. 14 della L. R. n. 12/2005 e s.m.i. unitamente alla Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS).
Convocazione conferenza di servizi in data 21/07/2020.

Parere di competenza.

In riferimento all'oggetto, non potendo i Funzionari responsabili partecipare alla conferenza dei servizi prevista per il 21/07 p.v., si esprime con la presente il parere di competenza di questo Ufficio, chiedendo che venga acquisito agli atti.

Vista la Relazione d'inquadramento urbanistico e territoriale;

Rilevato che l'area dell'ex Consorzio agrario di Lodi risulta assoggettata a tutela ai sensi dell'art. 136, comma 1, lettere c) e d) del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. (D.M. 09/05/1960 *Cono panoramico dal ponte dell'Adda*);

Verificato che la stessa area non risulta visibile dal ponte sul fiume Adda, punto di origine del cono panoramico di cui al punto precedente;

Rilevato che alcuni interventi sulla viabilità interessano pubbliche vie e strade di interesse artistico o storico tutelati ai sensi dell'art. 10, comma 4, lettera g);

Considerato che, benché non vi siano allo stato attuale delle conoscenze notizie di siti d'interesse archeologico ubicati sul sedime interessato dal PII in esame, tuttavia il sedime medesimo ricade in un ambito prossimo alla linea delle opere in terra delle fortificazioni d'età moderna e le fonti storiche disponibili ubicano nel suburbio meridionale della città la presenza di sobborghi di origine plausibilmente bassomedievale;

questa Soprintendenza esprime **PARERE DI MASSIMA FAVOREVOLE** per l'esclusione dall'assoggettabilità a VAS, precisando quanto segue.

Sotto il profilo monumentale, considerato che le nuove rotatorie in previsione tra via Vignati e Viale Dante e tra via Biancardi Dionigi e via Vignati si collocano su tracciati storici, tutelati ai sensi del Codice, rinvenibili già nella documentazione catastale d'epoca, sarà necessario ottenere specifica autorizzazione ai sensi dell'art. 21, comma 4 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. da parte di questa Soprintendenza.

Si segnala che per quanto riguarda l'edificio del dopolavoro in affaccio su via Giovanni Gandini, questa Soprintendenza intende avviare formalmente una procedura di dichiarazione dell'interesse culturale ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. A tal proposito si segnala che l'elaborato progettuale tavola 2.4 riporta un errore nella legenda in cui è indicato, tra le porzioni da demolire, il corpo principale del fabbricato. In merito alle demolizioni proposte, questa Soprintendenza si riserva di esprimersi a seguito della trasmissione di un progetto di restauro completo in tutte le sue parti.



Considerata la proposta di mantenimento della quinta del fabbricato prospettante l'area ferroviaria e via Luigi Anelli Abate, si suggerisce di assumere l'altezza di tale edificio quale altezza massima per la nuova struttura di vendita, in modo da dare un'idea di continuità del costruito lungo la via.

Sotto il profilo paesaggistico, pur riconoscendo che l'area oggetto d'intervento non è visibile dal ponte dell'Adda e che la proposta progettuale non si pone in contrasto con i valori tutelati dal vincolo paesaggistico, si suggerisce di adottare quante più soluzioni possibili per incrementare la presenza del verde e la permeabilità del suolo. La riqualificazione di un'area produttiva, caratterizzata da ampie superfici impermeabilizzate, dovrebbe essere l'occasione per restituire alla città un comparto migliorato anche sotto tali aspetti; a tal proposito si suggerisce l'impiego di elementi vegetali anche nel parcheggio di superficie e pavimentazioni permeabili, come i grigliati erbosi.

Sotto il profilo archeologico, riprendendo quanto concordato nel corso del confronto attivato con questo Ufficio e formalizzato dal proponente, si ritiene altamente auspicabile che la **fase di demolizione** degli edifici esistenti nell'area denominata Ex-Consortio, con particolare riguardo alle demolizioni in fondazione, sia condotta con l'assistenza di operatori archeologi e, parimenti, che **prima dell'avvio della fase di costruzione** sia condotta una campagna di indagini archeologiche preliminari, preordinate alla verifica della presenza di strutture e stratificazioni di interesse archeologico. Tuttavia, una volta disponibili i risultati ottenuti dalla campagna d'indagine preliminare, questo Ufficio si riserva nondimeno di poter intervenire nuovamente nel merito del progetto, in quanto l'individuazione di strutture e stratificazioni d'interesse archeologico potrà condurre a modifiche progettuali atte a garantire la conservazione *in situ* di eventuali evidenze documentate.

Questa Soprintendenza rimane disponibile per ogni prosieguo o chiarimento.

Si resta in attesa del verbale della conferenza.

I responsabili dell'istruttoria
dott. Simone Sestito
arch. Elisa Appendino

IL SOPRINTENDENTE
dott. Gabriele Barucca



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI CREMONA, LODI E MANTOVA

piazza Paccagnini, 3 – 46100 Mantova – tel. (+39) 0376 1709686

PEC: mbac-sabap-mn@mailcert.beniculturali.it

PEO: sabap-mn@beniculturali.it

Città di Lodi

P.I.I. di iniziativa privata denominato "Area Ex Consorzio Agrario" in Variante al vigente P.G.T.

Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.)

ALLEGATO 03 – ULTERIORI CONTRIBUTI PERVENUTI



P. G. dal 2008

N° 34251 del 21/07/2020 21:06

Movimento: Arrivo

Tipo Documento: URBANISTICA-PIANO INTEGRATO DI

Tramite: Posta certificata

Classificazione: 06/02

Fascicolo: 2020/9

Oggetto: **PARERE FIAB LODI EX CONSORZIO**

Mittenti

Denominazione	Comune di Residenza
FIABLODI	

Smistamenti

In carico a	dal	Data ricev.	Trasmesso da	Smistamento per
PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA, DELLA MOBILITA' URBANA E DEI SERVIZI PER LA CITTA'	21/07/2020		PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA
PROGRAMMAZIONE, PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE OPERE PUBBLICHE ED ESPROPRI	21/07/2020	22/07/2020	PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA

Allegati

Q.tà	Tipo Allegato	Descrizione
		Parere FIAB LODI.pdf



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



Spett.le Autorità Procedente e Responsabile del Procedimento, Ing. Michela Binda

Spett.le Autorità Competente Vas, Arch. Fabrizio Agostinis

Comune di Lodi

PEC: comunedilodi@legalmail.it

OGGETTO: PARERE IN MERITO ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PROCEDIMENTO RELATIVO ALL'ADOZIONE DEL P.I.I. DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "AREA EX CONSORZIO AGRARIO" IN VARIANTE AL VIGENTE P.G.T.

Il sottoscritto Giuseppe Mancini, Presidente dell'associazione **FIAB LODI CICLODI**, associazione per la promozione della mobilità sostenibile e in particolare ciclistica, con sede a Lodi in Via Lodivecchio, 7,

visto l'avviso di avvio del procedimento di adozione del Programma Integrato di Intervento di iniziativa privata denominato "Area ex Consorzio" in Variante allo Strumento Urbanistico vigente P.G.T. ai sensi dell'art. 14 della L.R. 12/05 e s.m.i. – unitamente alla verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale (V.A.S.), per la realizzazione di una media struttura di vendita;

ravvisati nei documenti disponibili un pesante impatto dell'intervento sulla viabilità e la non adeguata considerazione degli aspetti inerenti alla mobilità sostenibile,

visto l'impossibilità di partecipazione alla Conferenza dei Servizi, nonostante FIAB sia riconosciuta dal Ministero dell'Ambiente come portatrice di interessi e competenze in campo ambientale

invia le seguenti note che hanno lo scopo di sostenere le ragioni per le quali si ritiene che il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VAS della proposta di PII in variante urbanistica dell'ex Consorzio agrario di Lodi debba concludersi rimandando all'attivazione della procedura di Valutazione ambientale strategica, in quanto la proposta stessa comporta modifiche sostanziali al Documento di piano vigente già sottoposto a VAS e che tali modifiche non sono state oggetto di valutazione ambientale, anche in relazione alle caratteristiche dell'intervento e agli impatti conseguenti sul sistema urbano, nonché alla disapplicazione del *Piano di monitoraggio* sull'attuazione e sulle modifiche del piano vigente previsto dalla VAS.

1. Ai sensi della DGR n. VIII/10791 del 30/12/2009, a seguito della DGC n. 76 del 12/6/2020 il Comune di Lodi ha avviato la procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS relativa alla proposta di PII ex

Sede via Lodivecchio, 7D Lodi C.F. 92540130157 Iscrizione Registro Provinciale Associazioni
mail: info@fiablodi.it PEC: fiablodi@pec.it presidente@fiablodi.it www.fiablodi.it  FIAB LODI CICLODI



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



Consorzio agrario. L'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità procedente di VAS ha individuato e definito i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati e gli enti e autorità con specifiche competenze in materia ambientale, nonché le modalità di partecipazione e pubblicizzazione, provvedendo a convocare la *Conferenza di verifica di esclusione*.

L'Autorità procedente ha messo a disposizione, pubblicandolo sul sito SIVAS regionale, il *Rapporto preliminare* suddiviso in due allegati:

- *Verifica di assoggettabilità alla VAS: Rapporto preliminare, Doc. 5.7 del 12/05/2020;*
- *Valutazione di incidenza ambientale, Doc. 5.6 del 12/05/2020*

Occorre evidenziare che i due documenti sono parte integrante della proposta di PII presentato al Comune di Lodi dalla Società Attività Edilizie Pavesi S.r.l. in data 12/05/2020 prot. n. 21826 -21833-21835-21836-21838 e redatta dallo Studio di Progettazione Generale ed architettonica Arch. Domenico Catrambone.

In relazione alla procedura adottata dall'Autorità procedente, si rimanda alla DGR IX/761, che specifica in maniera inequivocabile quali siano i soggetti che partecipano alla procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS di cui all'art. 4 LR 12/2005, DCR 351/2007) e con quali competenze (*Allegato I Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) programma integrato di intervento senza rilevanza regionale comportante variante urbanistica*):

3.1 Elenco dei soggetti

Sono soggetti interessati al procedimento:

- a) *il proponente;*
- b) *l'autorità procedente;*
- c) *l'autorità competente per la VAS;*
- d) *i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati;*
- e) *il pubblico e il pubblico interessato.*

Qualora il P/P si proponga quale raccordo con altre procedure, come previsto nell'allegato 2, sono soggetti interessati al procedimento, in qualità di soggetti competenti in materia ambientale, anche:

- a) *l'autorità competente in materia di SIC e ZPS (punto 7.2 degli Indirizzi generali);*
- b) *l'autorità competente in materia di VIA (punto 7.3 degli Indirizzi generali).*

3.1 bis Proponente

È il soggetto pubblico o privato, secondo le competenze previste dalle vigenti disposizioni, che elabora il PII.

3.2 Autorità procedente

È la pubblica amministrazione che elabora il PII ovvero, nel caso in cui il soggetto che predispose il PII sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano/programma, E' la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione della dichiarazione di sintesi. Tale autorità è individuata all'interno dell'amministrazione del Comune sede dell'intervento tra coloro che hanno responsabilità nel procedimento di PII.

3.3 Autorità competente per la VAS

È la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato.

L'autorità competente per la VAS è individuata all'interno dell'ente dalla pubblica amministrazione che procede alla formazione del PII con atto formale reso pubblico mediante inserzione sul proprio sito web e sul sito web sivas, nel rispetto dei principi generali stabiliti dai d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e 18 agosto 2000, n. 267.

Essa deve possedere i seguenti requisiti:

- a) *separazione rispetto all'autorità procedente;*
- b) *adeguato grado di autonomia nel rispetto dei principi generali stabiliti dal d.lgs. 18 agosto 2000, n. 267, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 29, comma 4, legge n. 448/2001;*
- c) *competenze in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.*

(...)



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



4.2 Conferenza di Verifica e/o di Valutazione

Al fine di acquisire elementi informativi volti a costruire un quadro conoscitivo condiviso, per quanto concerne i limiti e le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e ad acquisire i pareri dei soggetti interessati, di cui al punto 3.4, sono attivate la Conferenza di Verifica e/o la Conferenza di Valutazione.

L'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, convoca i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, alla Conferenza di Verifica e/o di Valutazione.

a) Conferenza di Verifica,

Spetta alla conferenza di verifica, mediante apposito verbale, esprimersi in merito al rapporto preliminare della proposta di PII (vedi punto 5.4) contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute e sul patrimonio culturale, facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva.

b) Conferenza di Valutazione

La conferenza di valutazione è articolata in almeno due sedute:

- la prima, di tipo introduttivo è volta ad illustrare il documento di scoping (vedi punto 6.4) e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni nel merito;
- la seconda, è finalizzata a valutare la proposta di PII e di Rapporto Ambientale, esaminare le osservazioni ed i pareri pervenuti, prendere atto degli eventuali pareri obbligatori (eventuale raccordo con Verifica di VIA e Valutazione di Incidenza) previsti.

Di ogni seduta della conferenza è predisposto apposito verbale.

(...)

5.1 Le fasi del procedimento

La verifica di assoggettabilità alla VAS è effettuata secondo le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.lgs., ed in assonanza con le indicazioni di cui al punto 5.9 degli Indirizzi generali, come specificati nei punti seguenti e declinati nello schema generale – Verifica di assoggettabilità:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione di un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva;
4. messa a disposizione del rapporto preliminare e avvio della verifica;
5. convocazione conferenza di verifica;
6. decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS;
7. informazione circa la decisione e le conclusioni adottate.

(...)

5.4 Elaborazione del rapporto preliminare della proposta di PII e determinazione dei possibili effetti significativi.

L'autorità procedente predispose un rapporto preliminare contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute e sul patrimonio culturale facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva:

Caratteristiche del PII, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- in quale misura il PII stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
- in quale misura il PII influenza altri p/p, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- la pertinenza del PII per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali relativi al PII;
- la rilevanza del PII per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. p/p connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque);

Caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti;



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
 - entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
 - valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
 - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,
 - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;
 - dell'utilizzo intensivo del suolo;
 - effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.
- Per la redazione del rapporto preliminare il quadro di riferimento conoscitivo nei vari ambiti di applicazione della VAS è il Sistema Informativo Territoriale integrato previsto dall'art. 3 della Legge di Governo del Territorio. Possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite.
- Inoltre nel rapporto preliminare è necessario dare conto della verifica delle eventuali interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

La norma assegna quindi alla pubblica amministrazione (Autorità procedente) il compito di predisporre il Rapporto preliminare della VAS e non al proprietario dell'area direttamente interessato dagli esiti del procedimento (Soggetto proponente).

Questo perché il *Rapporto preliminare* non si configura come un mero adempimento formale, ma costituisce il riferimento documentale principale su cui si fonda la conoscenza del progetto e le osservazioni dei soggetti competenti in materia ambientale e territorialmente interessati, che partecipano alla Conferenza di verifica di esclusione.

Ai sensi di legge infatti, l'Autorità competente, d'intesa con l'Autorità procedente, "esaminato il *Rapporto preliminare*, acquisito il verbale della conferenza di verifica, valutate le eventuali osservazioni pervenute e i pareri espressi, sulla base degli elementi di verifica di cui all'allegato II della Direttiva, si pronuncia, entro novanta giorni dalla messa a disposizione, sulla necessità di sottoporre il P/P al procedimento di VAS" (Allegato 1 punto 5.7).

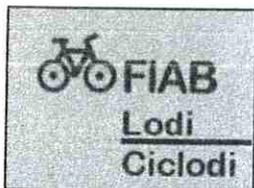
Tanto più che il citato *Rapporto preliminare* è messo a disposizione dall'Autorità procedente per la prima Conferenza di verifica di esclusione convocata per il 21/7/2020 arriva già a concludere che "la proposta di PII per l'ambito dell'Ex Consorzio Agrario del Comune di Lodi possa NON essere assoggettato alla procedura di VAS" (Verifica di assoggettabilità alla VAS: *Rapporto preliminare*, Doc. 5.7 del 12/05/2020, pag. 32).

2. I contenuti della proposta di PII ex Consorzio agricolo e la disciplina urbanistica del piano vigente

Come premessa, si ritiene necessario restituire un'analisi comparativa tra le previsioni del piano vigente e la proposta di PII in variante relativa all'ambito oggetto di intervento, dimostrando che tale proposta prevede di modificare in maniera sostanziale i contenuti insediativi del comparto e con questo incidendo sugli obiettivi e azioni del PGT del 2011, nella parte strategica del Documento di piano, sulle valutazioni espresse in sede di VAS e nell'approfondimento operativo realizzato con il Masterplan del 2014.

2.1 Gli obiettivi strategici del Documento di Piano del PGT vigente (2011)

L'ambito dell'ex Consorzio agrario è identificato all'interno del PGT vigente all'interno delle aree di trasformazione, e come tale inquadrato nel Documento di piano, con attuazione di tipo indiretto tramite piano attuativo. L'ambito è classificato fra gli "Ambiti pregressi delle trasformazioni negoziate – Ambiti



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



D Aree industriali dismesse e/o degradate *AMBITO DI ex ABB, Consorzio Agrario*". Lo strumento attuativo previsto dal Documento di piano è il Programma Integrato di intervento (PII); con Indice territoriale pari a 0,60 mq/mq per edilizia libera, elevabile a 0,70 mq/mq in caso di edilizia convenzionata e/o ecocompatibile.

La vocazione funzionale assegnata è per **nuovi insediamenti prevalentemente residenziali**, finalizzati "al raggiungimento di tre grandi obiettivi di natura pubblica e collettiva che l'amministrazione comunale ritiene prioritari:

- **la realizzazione della città pubblica vera e propria, rappresentata dai servizi e dalle attrezzature pubbliche** (verde, scuole, parcheggi, attrezzature sociali, ecc.), mancanti ed indispensabili per la collettività locale;
 - **il soddisfacimento della domanda di edilizia residenziale sociale per le famiglie più deboli che non riescono ad accedere al libero mercato;**
 - **la riqualificazione urbanistica, ambientale e paesaggistica di parti e porzioni consistenti di città.**
- (pag. 186 della Relazione ambientale della VAS)

2.2 Le previsioni del Masterplan del 2014

Ai sensi dell'art. 46 delle Norme di attuazione del Piano delle Regole, con DGC n. n. 161 del 29/10/2014 è stato approvato il Masterplan generale di iniziativa pubblica esteso all'intero Ambito di trasformazione D1.

Il Masterplan è finalizzato all'attuazione, anche differita nel tempo, delle diverse parti che compongono l'ambito di trasformazione programmato e in particolare dei tre sub comparti rappresentati dall'ex Linificio, all'ex ABB e dall'ex Consorzio agrario. Per sua natura, la perimetrazione del settore urbano oggetto del Masterplan ricomprende le parti di città che presentano al loro interno significative relazioni (infrastrutturali, insediative e ambientali) e, sulla base di quanto indicato nel Documento di Piano e nel Piano delle Regole del PGT, è stata definita a seguito delle prime analisi e interpretazioni dei luoghi; con lo scopo di orientare e guidare sia le trasformazioni programmate attraverso il PGT, sia gli interventi di riqualificazione dello spazio pubblico e collettivo, da rendere operativi attraverso i successivi piani attuativi (programmi integrati di intervento), rispettando le regole urbanistiche ed ambientali degli *Indirizzi normativi del Documento di Piano*.

Per quanto riguarda il subcomparto dell'Ex Consorzio agrario, le principali azioni delineate dal Masterplan e che integrano e sviluppano i contenuti della Scheda degli indirizzi e i criteri degli ambiti di trasformazione (Elaborato allegato al Documento di Piano DPI) sono tre.

La prima riguarda il **recupero funzionale dei manufatti di interesse tipologico** (magazzino generale e silos dei cereali, inseriti nel catalogo regionale SIRBEC) con modalità di intervento della ristrutturazione edilizia e vincolo parziale, "finalizzata a consentire il recupero sia strutturale che funzionale del tessuto edilizio meno significativo sotto il profilo storico e tipologico, salvaguardando tuttavia gli elementi di interesse ancora presenti: allineamenti stradali tipici dei tessuti di antico impianto, modularità e linearità dei prospetti, particolari costruttivi della tradizione edilizia locale, tipi e manti di copertura originari, eventuali recinzioni. Con il recupero, il ripristino o la sostituzione degli elementi significativi dell'impianto edilizio esistente (che andranno opportunamente rilevati e documentati negli elaborati di progetto relativi allo stato di fatto), con possibilità di trasformazioni più radicali per gli elementi strutturali e distributivi privi di valore fino ad arrivare ad un organismo edilizio anche diverso da quello esistente (pag. 14 della Relazione del Masterplan).



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



Considerata la vicinanza della stazione ferroviaria e al sistema dello stazionamento e dei parcheggi esistenti che fronteggia l'area sul lato sud, la seconda strategia riguarda la **riorganizzazione del nodo di interscambio della mobilità** e delle **mitigazioni paesaggistico-ambientali** verso i tessuti residenziali esistenti e di nuova formazione.

La terza azione strategica è riferita alle dotazioni urbanistiche – che la regola generale prevede sia pari almeno al 50% della superficie territoriale – definendone caratteri e assetto fisico, come **ampia fascia verde – parterre urbano** “che dovrà accompagnare la viabilità prevista, separando la parte meridionale del sub – comparto (con gli edifici recuperati), dalla parte nord (che si affaccia su via Gandini), che dovrà essere sviluppata con un'edificazione contemporanea a riconfigurare l'assetto urbano che caratterizza i tessuti urbani limitrofi, anche in riferimento al parterre verde e pedonale fra le vie Polenghi e Visconti”.

2.3 La proposta di PII

La proposta di PII presentata dall'attuale proprietà Attività Edilizie Pavesi Srl modifica in maniera sostanziale le previsioni urbanistiche, passando da una destinazione funzionale prevalentemente residenziale a una quasi esclusivamente **commerciale** (il 92% della superficie utile prevista), introducendo una nuova **media struttura di vendita di tipo alimentare**. Questo genera conseguenze dirette anche sulle caratteristiche delle aree di cessione, che vengono in gran parte destinate parcheggi per la domanda generata alle attività commerciali, cancellando così le previsioni di aree verdi a servizio del quartiere e dell'housing sociale, che era tra gli obiettivi prioritari del PGT.

Un'ulteriore modifica riguarda le preesistenze edilizie di valore storico testimoniale. Laddove il Masterplan ne prevedeva la conservazione, il PII propone la **demolizione dei magazzini generali e dei silos grani**, mantenendo – e solo parzialmente – la facciata dell'edificio dei magazzini, esclusivamente con funzione di quinta architettonica a delimitazione dell'area operativa dei mezzi pesanti e delle merci del supermercato verso lo spazio urbano.

A servizio del nuovo polo commerciale sono poi previste rilevanti **modifiche sugli archi e i nodi della rete della viabilità locale di accesso al comparto**, con la formazione di cinque nuove rotonde e una nuova viabilità est-ovest parallela alla linea ferroviaria, lungo il lato nord del tracciato dei binari.

Rispetto alla scheda di piano, la proposta di PII contiene anche la formazione del **nuovo capolinea dei servizi extraurbani** che oggi sostano in via Dante Alighieri.

La netta **riduzione delle previsioni di aree a verde** profondo, limita anche la possibilità di mettere a dimora entro il perimetro del comparto la quota minima di alberi (2/100 mq di St, pari a 561) e arbusti (4 ogni 100 mq di St, pari a 1.122) previsti dal PGT vigente nelle aree di trasformazione urbanistica.

Confronto dati urbanistici Ambito di trasformazione ex Consorzio Agrario

Parametri urbanistici		Scheda Ambito di trasformazione PGT	Proposta PII in variante
Superficie territoriale St	mq	28.062	28.062
Indice territoriale It	mq/mq	0,6	0,3
Superficie utile SU	mq	16.837	7.999
SU residenziale	mq	16.837	0

Sede via Lodivecchio, 7D Lodi C.F. 92540130157 Iscrizione Registro Provinciale Associazioni
mail: info@fiablodi.it PEC: fiablodi@pec.it presidente@fiablodi.it www.fiablodi.it  FIAB LODI CICLODI



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



SU commerciale	mq	-	7.400		
- di cui MSV	mq	-	2.500		
SU terziaria	mq	-	599		
SC Superficie coperta	mq	-	7.761		
H max edifici	m		13,5		
Aree minime di cessione (Scheda di PGT: 50% St)	mq	14.031			
Fabbisogno minimo standard (art. 6 Norme di attuazione Piano dei servizi)	mq	16.837	7.999		
Fabbisogno minimo standard (LR 12/2005)	mq	6.061	7.999		
Fabbisogno minimo di parcheggi pubblici (PdS: residenza 1 posto auto ogni 60 mq SU, con 13,5 mq ogni p. a.; commerciale 100% SU)	mq	4.396	7.999	Differenza	
Fabbisogno minimo parcheggi pertinenziali (Art. 28 PdR: terziario 1 mq ogni 1 mq di Su, commerciale MSV 2 mq ogni 1 mq SV)	mq	-	5.180		
Aree a standard (al lordo dell'area comunale esistente di 764 mq)	mq	-	11.956		
- di cui cedute al Comune (stazione bus, strade, parcheggi pubblici, verde)	mq	-	7.897		
- di cui assoggettate a uso pubblico	mq	-	3.295		
Parcheggi pubblici e uso pubblico	mq	-	10.878		2.879
- di cui in soprasuolo	mq	-	880		
- di cui in sottosuolo	mq	-	9.998		
Monetizzazione aree non cedute	mq	-	2.839		

3. Analisi e valutazione dei criteri adottati dal *Rapporto preliminare*

3.1 Rispetto ai criteri da assumere per la Verifica di assoggettabilità alla VAS, il *Rapporto preliminare* della proposta di PII ex Consorzio agrario richiama la DGR IX/761 e la *Guida all'attuazione Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente* e alla contemporanea sussistenza dei seguenti requisiti preliminari:

- il Piano non deve costituire quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della Direttiva 85/337/CEE, che riguarda i progetti pubblici o privati da sottoporre a VIA;
- il Piano non deve generare interferenze con aree che costituiscono il sistema "Rete Natura 2000", siti dal rilevante valore ambientale disciplinati ed individuati dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE;
- il Piano deve interessare la progettazione o la pianificazione di aree minori di livello locale, e/o deve prevedere piccole modifiche a Piani o Programmi precedenti.



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



Il *Rapporto preliminare* però sembra però non considerare con sufficiente evidenza altri riferimenti normativi e regolativi a supporto della valutazione in merito all'assoggettabilità o meno alla VAS, che qui invece si ritiene necessario richiamare:

- l'art. 12 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. *Norme di tutela ambientale* che assegna all'Autorità competente il compito di verificare la necessità di assoggettare a una nuova procedura di valutazione ambientale piani/progetti/programmi che presentano modifiche rispetto agli stessi piani/progetti/programmi già sottoposti a valutazione ambientale;

- la LR 12/2005 e s.m.i., coerentemente con la normativa nazionale, che all'art.4 prevede che *"al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi [...] provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi"* e che *"sono sottoposti alla valutazione [...], il documento di piano [...], nonché le varianti agli stessi"*. Inoltre, la stessa legge regionale specifica che *"nei casi in cui lo strumento attuativo del piano di governo del territorio (PGT) comporti variante, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione"*.

- la DGR n.6420/2007 e successive modifiche, nell'Allegato 1m-bis *"Programma Integrato di Intervento senza rilevanza regionale comportante Variante urbanistica"*, prevede che l'accertamento preliminare sulla necessità o meno di sottoporre un programma integrato di intervento (PII) a valutazione ambientale - VAS *"deve prevedere due successive operazioni di screening:*

1. La prima consiste nell'escludere dal campo di applicazione della direttiva tutti i PII per i quali non sussista la contemporanea presenza dei due requisiti seguenti:

- a) *intervento con valenza territoriale che comporta variante urbanistica a piani e programmi;*
- b) *presenza di un livello di definizione dei contenuti di pianificazione territoriale idoneo a consentire una variante urbanistica.*

Sono inoltre esclusi dalla valutazione ambientale le seguenti varianti ai piani e programmi:

- a) *rettifiche degli errori materiali;*
- b) *modifiche necessarie per l'adeguamento del piano alle previsioni localizzative immediatamente cogenti contenute negli strumenti nazionali, regionali o provinciali di pianificazione territoriale, già oggetto di valutazione ambientale;*
- c) *varianti localizzative, ai fini dell'apposizione del vincolo espropriativo, per opere già cartograficamente definite e valutate in piani sovraordinati o per la reiterazione del vincolo stesso.*
- d) *per le modifiche dei piani e dei programmi elaborati per la pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli conseguenti a provvedimenti di autorizzazione di opere singole che hanno per legge l'effetto di variante ai suddetti piani e programmi, ferma restando l'applicazione della disciplina in materia di VIA, la valutazione ambientale strategica non è necessaria per la localizzazione delle singole opere.*

In applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni non sono sottoposti a Valutazione ambientale - VAS né a verifica di assoggettabilità, i piani attuativi di piani e programmi già oggetto di valutazione; nei casi in cui lo strumento attuativo comporti variante al piano sovraordinato, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti della variante che non sono stati oggetto di valutazione nel piano sovraordinato".

Inoltre, occorre considerare anche le prescrizioni contenute nel Documento di piano del PGT vigente del Comune di Lodi che richiamano formalmente l'obbligo di sottoporre a VAS le proposte che prevedono l'inserimento di medie strutture di vendita negli ambiti delle trasformazioni negoziate: *"In linea con gli*



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



indirizzi del PGT, al fine di proteggere, valorizzare e incentivare il commercio di vicinato, non è prevista la localizzazione di grande strutture di vendita. L'AC valuterà la possibilità di prevedere medie strutture di vendita (alimentari e non), sulla base delle argomentazioni delle proposte di PII e in rapporto alle caratteristiche (funzionali, insediative e di accessibilità/mobilità) dei tessuti urbani all'interno dei quali la proposta si inserisce. I PII saranno sottoposti all'esame preliminare di una apposita Commissione che dovrà verificare la coerenza delle proposte presentate con gli obiettivi strategici dei nuovi strumenti di governo del territorio, senza assumere valenza di istruttoria formale, che rimane a carico delle strutture e dei servizi comunali. Salvo differente e motivata indicazione della Commissione, tutte le proposte di PII dovranno essere sottoposte a

procedura di VAS sulla base della legislazione di riferimento. (Documento di piano - Elaborato DPI, Indicazioni e criteri di riferimento progettuali, pag. 53)

Infine, si richiama la stessa VAS del PGT, che rimanda ai dettagli attuativi degli ambiti di trasformazione negoziata (la fattispecie a cui appartiene anche l'ambito dell'Ex Consorzio agrario) a una fase successiva di contrattazione tra pubblico e privato subordinandola a specifiche valutazioni ambientali.

3. Il *Rapporto preliminare* (pag. 22) evidenzia per punti i criteri di significatività degli effetti ambientali considerati e che concorrono all'espressione del giudizio circa l'assoggettabilità dal progetto alla VAS. Il primo riguarda in che misura il piano stabilisce un quadro di riferimento per progetti o altre attività anche per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni, le condizioni operative o la ripartizione di risorse.

Il Rapporto preliminare dichiara che le previsioni inserite nella proposta di PII sono completamente compatibili con quanto già previsto dal PGT vigente e che, anzi, vengono addirittura apportate migliorie per l'intero comparto urbano di riferimento ma pure che le azioni previste risultano di impatto irrilevante rispetto all'attuale quadro urbanistico vigente, senza interferire con altre attività e progetti. Inoltre, sui criteri di significatività rispetto alla dimensione dell'area di intervento, il Rapporto preliminare richiama la normativa prevede che per le piccole aree a livello locale e modifiche minori sia possibile procedere alla verifica di assoggettabilità e da qui alla VAS.

L'area oggetto della proposta costituisce invece un tassello di aree dismesse (ex ABB, Consorzio Agrario, ex Linificio), che interessa una porzione significativa della città, esteso su circa 12 ettari a cavallo della linea ferroviaria, in posizione strategica rispetto al sistema della mobilità, dei servizi, della città moderna e della città storica. L'ambito ex Consorzio agrario risulta classificato dal PGT tra gli *Ambiti pregressi delle trasformazioni negoziate - Ambiti D Aree industriali dismesse e/o degradate AMBITO D1* e riguarda una superficie territoriale di circa 28 mila con importanti interferenze con il nodo di interscambio della stazione ferroviaria e la proposta urbanistica per la rilevanza che caratterizza l'intervento coinvolge ben cinque intersezioni viabilistiche al di fuori del perimetro dell'area, la cui riorganizzazione è esclusivamente funzionale ai carichi di traffico previsti dalle nuove attività e che determina importanti effetti sulla rete della porzione urbana interessata.

Per queste ragioni non si ritiene affatto condivisibile la posizione espressa nel *Rapporto preliminare* circa l'irrelevanza dell'impatto della trasformazione urbanistica rispetto all'attuale quadro urbanistico e la non interferenza con altre attività o altri progetti.



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



4. Circa la **compatibilità delle destinazioni d'uso previste dal progetto con le indicazioni del PGT vigente** il Rapporto preliminare dichiara che la proposta di PII tiene in considerazione gli indirizzi e le linee strategiche che hanno portato alla costruzione dell'attuale PGT, sostenendo che *“sulla base di quanto esplicitato dalla scheda d'ambito, e considerando le valutazioni e le verifiche di impatto sulla rete viabilistica e o sulla rete commerciale nel territorio allegate alla proposta di PII, si può affermare che la destinazione d'uso commerciale di media struttura di vendita, siano da considerarsi conformi alle previsioni del Documento di Piano in quanto non espressamente vietate (TAR Lombardia, sez. Brescia, 8 giugno 2004, n.633)”*.

Il tema della compatibilità delle funzioni indicate dalla proposta di PII in variante deve essere verificato con le regole del PGT e con gli obiettivi strategici del Documento di piano sottoposti a VAS e non con i profili di legittimità delle indicazioni contenute nel Documento di piano.

Peraltro, il riferimento alla sentenza del TAR Lombardia sez. Brescia n. 633 dell'8/6/200 relativo al caso del PGT del comune di Seriate (www.bosettiegatti.eu/info/sentenze/edilizia/e105_dia_destinaz_rogge.htm) non appare pertinente rispetto al caso della disciplina urbanistica dell'ambito dell'Ex Consorzio agrario, laddove la stessa non vieta la destinazione d'uso commerciale a MSV ma semplicemente la condiziona a una successiva valutazione ambientale, perché non opportunamente rappresentata in sede di VAS del piano. Il fatto che il piano non abbia espressamente escluso tale destinazione funzionale – ma solo condizionata – non può in alcun modo configurarsi logico ritenerla automaticamente conforme al piano urbanistico generale.

In aggiunta si richiama il fatto che l'amministrazione comunale di Lodi, con DGC n. 34 dell'8/3/2018, ha prorogato lo stesso Documento di piano, applicando la possibilità offerta dall'art. 5 della LR 31/2014 e s.m.i. Con la proroga della validità del Documento di piano – atto che non costituisce un obbligo di legge ma una specifica scelta di politica amministrativa di gestione del territorio - l'amministrazione comunale ne ha confermato i contenuti e gli obiettivi urbanistici, nonché la correlata Valutazione ambientale strategica.

5. Rispetto alla **compatibilità della proposta di PII con gli indirizzi e le linee strategiche del PGT vigente**, risulta evidente quanto il giudizio positivo espresso dal Rapporto preliminare non sembra avere preso sufficientemente in considerazione i contenuti strategici del piano urbanistico comunale. Infatti, a sostegno della valutazione espressa sui profili di compatibilità, il *Rapporto* richiama esclusivamente il Documento di piano nella parte relativa alle politiche per il sistema commerciale – capitolo 4.3 (pag. 211), riferendosi però a un rimando contenuto nella Relazione del Documento di piano rispetto a un atto di programmazione regionale (*il Programma triennale regionale per lo sviluppo del settore commerciale 2006-2008*) riferito ai comuni appartenenti all'ambito urbano dei capoluoghi regionali, come Lodi.

Il *Rapporto preliminare* però omette di aggiungere le parti del testo immediatamente seguenti della Relazione del Documento di piano che declinano le specifiche strategie urbanistiche comunali *“finalizzate alla protezione, valorizzazione ed incentivazione del commercio di vicinato, in particolare:*

- *contenimento delle previsioni di nuovi insediamenti commerciali di medie e grandi dimensioni;*
- *l'incentivazione del commercio di vicinato, soprattutto legato all'alimentare;*
- *promozione di riqualificazione dell'arredo urbano a supporto dell'attività commerciale, anche con la creazione di percorsi commerciali e/o promozione del centro storico come “supermercato all'aperto”, alternativo alle strutture di vendita extraurbane.*

Sede via Lodivecchio, 7D Lodi C.F. 92540130157 Iscrizione Registro Provinciale Associazioni
mail: info@fiablodi.it PEC: fiablodi@pec.it presidente@fiablodi.it www.fiablodi.it  FIAB LODI CICLODI



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



Pertanto accanto all'obiettivo di contenimento dell'espansione commerciale si intende risolvere anche specifici problemi urbanistici in rapporto ai tessuti di riferimento, attraverso l'analisi delle ricadute e degli impatti generati, non solo sulle funzioni insediate, ma anche in relazione al sistema infrastrutturale e dell'accessibilità".

Si richiama anche il Rapporto ambientale della VAS del PGT (pag. 187), che ha esplicitamente ripreso il quadro degli obiettivi urbanistici sottoposti a valutazione anche in relazione agli insediamenti commerciali "Il PGT propone l'incentivazione del commercio di vicinato (in particolare legato all'alimentare) e suggerisce interventi a favore della promozione di eventi e di riqualificazione dell'arredo urbano a supporto dell'attività commerciale, anche attraverso la creazione di percorsi commerciali e/o promozione del centro storico come supermercato all'aperto, alternativo alle strutture di vendita extraurbane. È confermato il contenimento delle espansioni commerciali, in particolare con l'azzeramento di nuove quote per strutture di grandi dimensioni, mentre l'inserimento delle medie strutture andrà valutato – nelle aree di trasformazione da attuarsi tramite PII, così come quelle previste da PGT – sulla base delle esigenze funzionali espresse dalle singole zone"

A supporto del giudizio di coerenza della Proposta di PII, si sottolinea il fatto che il Rapporto preliminare non ha ripreso anche gli altri obiettivi strategici contenuti nel Documento di piano.

In primo luogo, il rapporto con le preesistenze del complesso degli edifici dell'Ex Consorzio agrario inclusi nel Sistema informativo dei beni culturali della Regione Lombardia (SIRBeC), laddove il PGT vigente e il Masterplan del 2004 prevedevano la tutela e il recupero funzionale in relazione al valore storico testimoniale (non architettonico) dei magazzini generali e dei silos grani. La proposta di PII, accennando a una verifica effettuata con la Soprintendenza – che però non è messa agli atti – ne prevede invece la demolizione, mantenendo esclusivamente la facciata dei magazzini ridotta a quinta urbana a mascheramento dell'area carico scarico merci del capannone.

Inoltre, l'obiettivo della riorganizzazione del nodo di interscambio della mobilità riguarda esclusivamente lo spostamento del capolinea delle linee extraurbane da via Dante Alighieri a un nuovo piazzale realizzato nella parte sud ovest dell'ambito di intervento, a cui si accompagnano consistenti modifiche sugli archi e i nodi della rete della viabilità locale di accesso al comparto, con la formazione di cinque nuove rotonde, modifiche dei sensi di marcia e una nuova viabilità est-ovest parallela alla linea ferroviaria, lungo il lato nord del tracciato dei binari.

Rispetto al sistema degli spazi aperti e verdi, la proposta di PII ne riduce la dimensione e l'articolazione, laddove gli spazi aperti sono esclusivamente destinati a piazzali per la sosta veicolare. La sostanziale cancellazione delle previsioni di aree a verde profondo, considerate invece dal Masterplan come centralità e cerniera tra le nuove residenze a nord e gli edifici recuperati a sud del comparto, limitano ampiamente anche la possibilità di soddisfare i requisiti minimi in termini di alberi e arbusti, previsti dall'art. 39 delle Norme di attuazione del Piano delle regole, con 2 alberi ogni 100 mq di St, pari a 56l e 4 arbusti ogni 100 mq di St, pari a 1.122.

6. Considerando che la normativa vigente in materia di valutazione ambientale di piani e programmi stabilisce che le valutazioni di piani/progetti in variante debbano comunque limitarsi agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione, si ritiene utile richiamare in sintesi i contenuti della VAS del Documento di piano vigente, a dimostrazione del fatto che gli aspetti che caratterizzano la proposta di PII non sono stati in alcun modo valutati dalla stessa VAS e che pertanto richiedono i necessari



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



approfondimenti di tipo valutativo strategico, approfondendo soprattutto gli effetti cumulativi delle previsioni relative alle destinazioni d'uso commerciali di media struttura di vendita anche in forma aggregata.

Il Rapporto ambientale della VAS del Documento di piano di Lodi, precisa che *“il processo di Valutazione ambientale strategica è stato effettuato contemporaneamente e con completa integrazione alla definizione dello strumento urbanistico strutturale (il Documento di piano), di cui la VAS è strumento di verifica delle politiche ambientali e sostenibilità generale”* (Elaborato VAS R1 Rapporto ambientale pag. 200).

Nel capitolo 4 *Contenuti e obiettivi del Documento di piano e matrice di interferenza* (Rapporto ambientale, pag. 174 e seguenti), è illustrata la metodologia perseguita, che ha posto in stretta correlazione i due documenti strategici (urbanistico il Documento di piano, ambientale la VAS) e la verifica di rispondenza tra le linee strategiche di sviluppo del piano urbanistico e le matrici ambientali. L'analisi della coerenza tra obiettivi generali e scelte urbanistiche è stata realizzata applicando il metodo Map Overlay (sovrapposizione tematica di cartografie) e le matrici di impatto, con valutazioni di tipo sintetico che hanno incrociato gli *obiettivi di piano* e due ordini di temi, i fattori ambientali come definiti dalle indagini sullo stato dell'ambiente e i temi ambientali di sensibilità prevalente.

Per quanto riguarda gli **obiettivi** indicati dal Documento di piano, a cui corrispondono 22 azioni specifiche, essi sono stati raggruppati in tre sistemi:

Sistema ambientale,

- Un fiume da vivere
- Il paesaggio della cintura verde
- La foresta di pianura
- Il paesaggio dell'acqua e del verde
- **Le connessioni verdi**

Sistema infrastrutturale

- Il sistema della grande mobilità
- **Il sistema della viabilità urbana**
- **Rete ferroviaria e nuove stazioni - fermate**
- Il terzo ponte sull'Adda
- **Il sistema della sosta**
- **Mobilità dolce**

Sistema insediativo

- Progetto Oltradda
- Ambiti urbani consolidati
- Progetto frazioni
- **Gli ambiti di riqualificazione e trasformazione urbana**
- Ambiti nuovi poli funzionali
- Ambiti di potenziale centralità degli insediamenti produttivi
- Ambiti programmati a funzione residenziale e produttiva
- Riqualificazione dei bordi urbani



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



- Cascine dismesse
- Fasce agricole
- **Insedimenti commerciali**

(NB: nell'elenco degli obiettivi strategici del Documento di piano, in neretto sono stati indicati quelli che intercettano l'intervento PII ex Consorzio in variante al PGT e sottoposto a verifica di assoggettamento alla VAS).

Si sottolinea il fatto che tra gli obiettivi gli obiettivi strategici del Documento di piano richiamati dalla VAS, alcuni riguardano direttamente l'ex Consorzio agrario, classificato come *Ambito di trasformazione di nuova previsione previsto dal Documento di piano*, che rientra nell'elenco riportato tra gli *Ambiti di riqualificazione e trasformazione urbana*, a cui sono stati assegnati prioritari obiettivi di natura pubblica e collettiva (cfr. Rapporto ambientale, pag. 186).

Un secondo livello di interazione riguarda gli obiettivi di sistema.

Sul *sistema infrastrutturale*, sono stati valutati dalla VAS gli obiettivi del Piano rispetto a:

- **sistema della sosta**: sono evidenziati gli aspetti gestionali e qualitativi più che quantitativo-localizzativi, laddove non vengono indicati specifici interventi di carattere strategico (rimandati al Piano dei servizi), la VAS ha giudicato positivamente l'opportunità di considerare localizzazioni esterne alla cerchia del centro storico per la creazione di nuovi parcheggi, che consentano l'alleggerimento dal carico viabilistico complessivo.

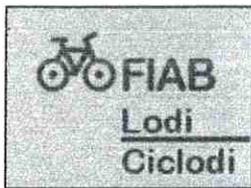
- **mobilità dolce**: gli interventi proposti ricalcano in linea di massima quanto previsto dal PUM del 2007 di aggiornamento a quello del 2001, e mirano alla integrazione tra il sistema locale (legato in generale all'accessibilità ai poli urbani e ai servizi) ed il sistema di mobilità dolce provinciale. L'obiettivo prevalente rimane la creazione di una rete integrata di mobilità dolce attraverso alcune misure introdotte dal piano – es. ribadendo l'obbligo di realizzare piste ciclabili in affiancamento a tutte le strade sottoposte a interventi di riqualificazione e manutenzione straordinaria.

- **rete ferroviaria e nuove stazioni-fermata**: la VAS ha riguardato lo scenario precedente alla introduzione del Servizio ferroviario regionale con capolinea alla stazione ferroviaria di Lodi (linea S1) e ha rimandato le scelte del PGT contenute nel Piano dei Servizi e nel PUMS 2007.

Sul *sistema insediativo*, la vocazione residenziale dell'ambito dell'ex Consorzio Agrario ha incrociato con alcune componenti strategiche (pag. 185 della Relazione ambientale della VAS), almeno rispetto a tre ordini di questioni.

La prima riguarda il **miglioramento della qualità degli insediamenti residenziali** (*“la strategia generale del Piano non prevede una radicale revisione del tessuto urbano, ma il miglioramento della qualità degli insediamenti residenziali, il recupero degli ambiti degradati ed una valorizzazione dei contenuti storici, al fine di costruire una città caratterizzata da un'efficiente organizzazione e distribuzione delle funzioni.”*)

La seconda riguarda le **politiche dell'accesso alla casa** per le fasce di popolazione con minore disponibilità nell'accesso al mercato dell'edilizia libera (*“La scelta del PGT rispetto al tema delle politiche abitative, ampiamente trattato nel Documento di Piano e nel Piano dei Servizi per la sua strategicità alla luce delle recenti dinamiche socioeconomiche, è di imporre una quota rilevante (20%) a tutte le trasformazioni previste da destinare a residenza sociale nelle diverse forme previste dalla normativa e dalle recenti prassi; il bilanciamento del rapporto tra edilizia libera, convenzionata e in*



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



affitto con riscatto, è definito sulla base di valutazioni preliminari di fattibilità degli interventi nelle aree di trasformazione (pag. 185)".

La terza riguarda il tema degli **insediamenti commerciali**, laddove il PGT, proponendo l'incentivazione del commercio di vicinato (in particolare legato all'alimentare) suggerisce interventi a favore della promozione di eventi e di riqualificazione dell'arredo urbano a supporto dell'attività commerciale, anche attraverso la creazione di percorsi commerciali e/o promozione del centro storico come supermercato all'aperto, alternativo alle strutture di vendita extraurbane.

Accanto al rafforzamento del commercio di vicinato, ammesso dal PGT negli ambiti di trasformazione come l'ex Consorzio agrario, viene confermato il contenimento delle espansioni commerciali, in particolare con l'azzeramento di nuove quote per strutture di grandi dimensioni, mentre l'inserimento di nuove medie strutture di vendita (alimentari e non) è una possibilità ammessa e rimandata alla fase attuativa/operativa e negoziale e perciò non valutata in sede di VAS del Documento di piano.

La procedura richiamata dal Documento di piano è quindi quella del PII in variante al PGT, da sottoporre e condizionare a successiva VAS, salvo eccezioni subordinate a specifica procedura di verifica di non assoggettabilità nei termini previsti dalla legge.

7. Rispetto al tema degli insediamenti commerciali con caratteristiche di media struttura di vendita, si espone il fatto che il Comune di Lodi, dall'entrata in vigore del PGT, ha predisposto ben 18 varianti urbanistiche puntuali (fonte SIVAS Regione Lombardia), con procedimenti che si sono conclusi con decreto di non assoggettabilità alla VAS.

Di queste varianti urbanistiche, ben 6 hanno riguardato interventi con modifica delle previsioni urbanistiche ad incrementare gli usi commerciali rispetto a quanto contenuto nel PGT, di cui 4 con programmi integrati di intervento finalizzati a introdurre nuove medie strutture di vendita in ambiti della città in cui o non erano previste (PII ex Pharmagel) oppure dove il erano ammesse ma subordinate a valutazioni puntuali sulle esigenze a scala di quartiere (cfr. pag. 187 del Rapporto ambientale della VAS). È del tutto evidente quanto ciascuna variante urbanistica con nuove superfici commerciali di media grandezza abbia prodotto delle conseguenze non secondarie sia sui contesti locali – ad esempio in termini economici (impatto sul commercio di vicinato) e ambientali (componente accessibilità, traffico, rumore) - sia sul quadro generale, con un effetto cumulativo che non è stato opportunamente valutato dall'amministrazione comunale, non avendo ottemperato agli obblighi imposti dalla VAS del PGT vigente in tema di monitoraggio.

L'amministrazione comunale, dal 2011 a oggi, nonostante le prescrizioni della VAS in applicazione delle normative comunitarie, nazionali e regionali, non ha mai attivato il Piano di monitoraggio, conformemente a quanto definito dalle normative vigenti comunitarie, nazionali e regionali in materia.

A partire dalla Direttiva Europea sulla VAS e le norme di recepimento nazionale e regionale, è previsto che la dimensione valutativa di piani/programmi si traduca anche in uno specifico *piano/programma di monitoraggio* che sia:

- correlato strettamente con le problematiche ambientali critiche del contesto di riferimento, con gli obiettivi e le azioni del piano;
- proporzionato alle risorse e alle capacità di gestione dell'ente;
- riferito a dati e informazioni recuperabili con facilità e aggiornate di frequente;



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



- comprensibile, non solo verso gli addetti ai lavori ma anche per amministratori e pubblico in generale.

L'attività di monitoraggio consente di passare dalla VAS applicata alla fase di preparazione del piano, del programma o delle varianti, a un più ampio sistema di supporto che accompagna l'intero processo decisionale, anche attraverso le fasi attuative e gestionali.

Lo scopo principale del monitoraggio è proprio quello di tenere sotto controllo l'attuazione degli obiettivi prioritari, per verificarne l'efficacia e permettere l'adozione tempestiva di azioni correttive sugli aspetti critici, ma anche di verificare gli effetti cumulativi di modifiche in variante introdotte nel corso di validità del piano comunale, laddove queste non sono singolarmente sottoposte a specifiche valutazioni ambientali.

Basti pensare proprio al caso delle numerose varianti urbanistiche "commerciali" per medie strutture di vendita, introdotte dal comune di Lodi, richiamato sopra.

Peraltro, il Rapporto ambientale della VAS del PGT di Lodi, dettagliando la metodologia perseguita nel processo valutativo compiuto, evidenzia la stretta correlazione tra i due documenti strategici (urbanistico il Documento di piano, ambientale la VAS) e la verifica di rispondenza tra le linee strategiche di sviluppo del piano e le matrici ambientali, precisando che *"il processo di Valutazione ambientale strategica è stato effettuato contemporaneamente e con completa integrazione alla definizione dello strumento urbanistico strutturale (il Documento di piano), di cui la VAS è strumento di verifica delle politiche ambientali e sostenibilità generale"* (Elaborato VAS R1 Rapporto ambientale pag. 200).

Nel Rapporto ambientale è anche esplicitato l'impegno da parte dell'Amministrazione comunale di inserire nel Programma Triennale delle Opere una specifica voce riguardante le attività necessarie all'attuazione delle attività di monitoraggio del PGT con l'accordo del Settore 6 Qualità dell'ambiente e Sviluppo sostenibile - Opere Pubbliche e del Settore 7 Urbanistica Edilizia e Manutenzione del Patrimonio comunale.

8. La VAS del PGT di Lodi ha altresì approfondito in maniera estremamente ricca e dettagliata gli aspetti legati alla fase operativa del piano, stabilendo specifici criteri ed indirizzi da applicare in particolare agli interventi urbanistici sugli ambiti di trasformazione: *"Si è approfondito un aspetto di grande rilievo nel panorama pianificatorio contemporaneo, che riguarda la fase attuativa dei piani comunali. Da un lato la flessibilità degli strumenti urbanistici spinge verso forme di piano poco regolatrici, dall'altro è indispensabile in sede di VAS stabilire dei criteri e degli indirizzi che devono essere rispettati nell'attuazione di linee generali e strategiche di piano che non obbligatoriamente assumono la forma delle modalità individuate dal piano stesso. Per questa ragione, e per rendere efficace la volontà di investire sull'aspetto qualitativo e di vivibilità della città, si è individuato un paniere di "indicatori di qualità urbana" che devono essere presi in considerazione per i progetti ed i piani attuativi. Tali indicatori possono fungere anche da elementi per il monitoraggio e si affiancano agli indicatori ambientali (appunto per il monitoraggio) che sono stati scelti prevalentemente per la loro popolabilità nel tempo e per la loro significatività (cfr. VAS del Documento di piano, Sintesi non tecnica pag. 21).*

Il Rapporto ambientale prevede che *"per tutte le nuove edificazioni, devono essere rispettati i principi di sostenibilità ambientale elencati di seguito, e dovrà essere presentata, contestualmente al progetto, una motivata relazione di analisi"* finalizzata al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità urbana, emersi dalla VAS del Documento di piano, da applicare a ciascuna area di intervento in funzione delle specificità locali, a partire dagli elementi forniti nella parte analitica della VAS.



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



Sia la proposta di PII, sia il Rapporto preliminare presentato dall'Autorità proponente evidenziano un significativo disallineamento rispetto alle prescrizioni delle VAS, non solo sui criteri metodologici adottati ma anche rispetto agli indicatori individuati.

A evidenziare tale elemento di criticità, di seguito sono riportati integralmente gli obiettivi di rilevanza ambientale indicati nella VAS a cui ricondurre gli interventi urbanistici (cfr. Rapporto ambientale della VAS, da pag. 244 a pag. 247):

“ Obiettivi di sostenibilità delle trasformazioni urbane

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale emersi dalla VAS del Documento di Piano per le aree di trasformazione sono elencati nel seguito. Gli stessi dovranno essere opportunamente specificati per ciascuna area di intervento in funzione delle specificità locali, a partire dagli elementi forniti nella parte analitica della VAS.

- *Sostenibilità dell'edilizia:*
 - *contenimento del consumo di suolo;*
 - *realizzazione di spazi verdi multifunzionali (ricreativo, controllo del microclima, contenimento del rumore e dell'inquinamento atmosferico);*
 - *rispetto dei principi della bioclimatica (contenimento dei carichi solari estivi, raffrescamento passivo, sfruttamento ottimale dell'irraggiamento solare invernale, controllo delle brezze locali e del microclima, orientamento e forma degli edifici,...);*
 - *connessione alla rete di teleriscaldamento (o sua predisposizione), utilizzo di pompe di calore geotermiche (acqua di falda, soprattutto nella città bassa dove la falda è abbondante e alta e consente la realizzazione di sistemi di scambio termico orizzontali a livello delle fondazioni) ed integrazione con impianti di generazione centralizzati ad alta efficienza;*
 - *utilizzo dell'energia solare per la produzione di acqua calda sanitaria e per la produzione di elettricità;*
 - *realizzazione di edifici a basso consumo energetico;*
 - *limitazione delle portate recapitate in fognatura mediante la realizzazione di superfici drenanti e la raccolta e l'uso delle acque piovane;*
- *Paesaggio*
 - *tutela e valorizzazione degli elementi di pregio del paesaggio;*
 - *limitazione delle intrusioni visive su coni visuali di interesse paesaggistico;*
 - *rispetto delle indicazioni dello studio paesistico comunale;*
- *Mobilità*
 - *riduzione degli impatti determinati dal traffico di quartiere attraverso la creazione di spazi per la sosta accessibili dalla viabilità primaria e la creazione di isole ambientali con i criteri specificati nel PUM 2006 (incluse limitazioni alla sosta in carreggiata al fine di favorire la percorrenza promiscua di veicoli e pedoni e di limitare il consumo di suolo);*
 - *contenimento dell'impatto sul traffico esterno all'area di intervento e sull'utilizzo delle aree di sosta funzionali all'interscambio con il trasporto pubblico, prevedendo la dotazione di strutture coperte per il soddisfacimento della domanda di sosta dei residenti e degli addetti;*
 - *allocazione di servizi funzionale al contenimento della nuova domanda di mobilità generata dagli spostamenti tra le abitazioni e i servizi pubblici e commerciali quali: asili nido, esercizi commerciali di prossimità, ...;*
 - *connessione con la rete ciclopedonale esistente e realizzazione di strutture per il deposito delle biciclette, a beneficio di residenti e non, negli ambiti di trasformazione di cintura al centro abitato o localizzati in prossimità dei nodi di interscambio con il trasporto pubblico;*
- *Verde pubblico*
 - *realizzazione di spazi verdi per la fruizione del pubblico;*
 - *realizzazione di progetti di forestazione e piantumazione nell'ambito del sistema del verde cittadino, anche a compensazione delle emissioni di gas ad effetto serra riconducibili alle funzioni insediate*

Contenuti dell'analisi

Ciascun progetto di trasformazione urbana dovrà essere accompagnato, in fase preliminare, da uno studio che consenta di valutare la rispondenza di quanto progettato agli obiettivi sopra elencati e alle prescrizioni contenute negli strumenti urbanistici e nei regolamenti comunali vigenti; la verifica dovrà essere effettuata confrontando diverse alternative di layout di area e di distribuzione delle volumetrie, per ciascuna delle quali dovranno essere analizzati gli aspetti indicati nel seguito.

SOSTENIBILITA' DELL'EDILIZIA



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



1. *Analisi microclimatica delle aree d'intervento insediativo,*
2. *valutazione del clima acustico e definizione di eventuali aree di non edificazione (aree verdi tampone, localizzazione barriere acustiche);*
3. *definizione dei requisiti e degli indicatori morfologici ed ambientali del layout urbano (sia degli spazi pubblici sia degli edifici):*
 - *morfologie appropriate a sistemi di climatizzazione ed illuminazione naturale, valorizzazione e controllo degli apporti e dei carichi solari e controllo delle brezze locali;*
 - *potenzialità di generazione da fonti rinnovabili o connessione con la rete di teleriscaldamento;*
 - *morfologie e "materiali" urbani (superfici urbanizzate, fronte edifici, vegetazione, acqua) per la mitigazione microclimatica attraverso il controllo degli scambi termici e radiativi e degli effetti del vento;*
 - *connessione con la viabilità e la rete dei percorsi ciclopedonali.*
4. *Definizione dei requisiti distributivo-ambientali e tecnologici della struttura e dell'involucro degli edifici, con particolare riferimento alle esigenze di risparmio energetico e di comfort termico luminoso ed acustico, per quanto riguarda i seguenti requisiti:*
 - *uso di tecnologie specifiche di riscaldamento e raffrescamento passive, di isolamento, di inerzia termica (fattori di captazione, controllo dei guadagni solari dell'involucro e del trasferimento del calore - trasmissione, sfasamento e attenuazione -, potenzialità di ventilazione naturale, ecc...);*
 - *uso di materiali, elementi e componenti riciclati e ad elevato potenziale di riciclabilità e di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale, provvisti di certificazione ecologica (Environmental Product Declaration EDP o eco-label ben collaudate);*

MOBILITÀ

1. *valutazione del carico ambientale generato dalle funzioni insediate:*
 - *domanda di mobilità,*
 - *domanda di parcheggio,*
 - *variazioni dei tempi di percorrenza*
 - *richiesta di incrementi del servizio pubblico*
 - *verifica degli attraversamenti sicuri*
 - *verifica emissioni inquinanti*
 - *Sicurezza della rete stradale*
 - *presentazione delle soluzioni adottate in risposta agli obiettivi sopra esposti;*
 - *piste ciclopedonali;*
 2. *valutazione delle esigenze di servizi di prossimità:*
 - *asili e asili nido*
 - *servizi socio-assistenziali*
 - *commercio e relazione tra servizi e residenza (eventuali problemi di rumore notturno per pubblici esercizi)*
 - *servizio di trasporto pubblico*
 3. *valutazione delle esigenze di localizzazione di servizi all'interno dell'area per il soddisfacimento di bisogni di area più vasta:*
 - *infrastrutture per l'interscambio e per la mobilità dolce*
 - *aree parcheggi interscambio*
 - *passaggio reti mobilità dolce*
- VERDE E ALTRE FUNZIONI PUBBLICHE**
- Disponibilità di verde pubblico nelle vicinanze e viali alberati.*
- *verde materialmente percorribile*
 - *parchi e giardini*
 - *viali alberati*
2. *verde con funzione di mitigazione dell'impatto acustico*
 3. *Grado di manutenzione e qualità del verde pubblico*
 4. *Presenza di essenze che possano influire sulla qualità abitativa dell'area*
 5. *Presenza di aree ecologiche (agricole-permeabili verdi)*



FIAB LODI CICLODI aps
Associazione senza fini di lucro
Aderente alla FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta



6. *Strutture morfologiche di particolare rilevanza nella configurazione del contesto paesistico che possano influire sulla qualità degli spazi:*

- sponde fluviali
- Presenza di zone a rischio esondazione

7. *Presenza di aree di interesse naturale o paesaggistico*

PARTECIPAZIONE

Partecipazione dei soggetti sociali operanti sul territorio per indagare le esigenze specifiche in funzione dei rapporti con l'ambiente ai fini della condivisione degli obiettivi di governo territoriale e comunicazione dei progetti correlati.

INCENTIVI E COMPENSAZIONI

Al fine di promuovere la realizzazione di edifici ad alta efficienza energetica si fissa per il FEP medio degli edifici realizzati nell'area di trasformazione un limite inferiore del 30% rispetto ai limiti fissati dalla legge per il 2010, la media viene calcolata moltiplicando il valore del FEP di ciascun edificio per la superficie dell'edificio, sommando i valori calcolati e dividendo la somma per la superficie complessiva.

Deroghe al limite sopra indicato, comunque limitate al 5% del FEP, possono essere applicate qualora vengano realizzate iniziative di afforestazione, con le modalità descritte in appendice, a compensazione dell'anidride carbonica prodotta. Non sono computabili al fine del calcolo dell'assorbimento di anidride carbonica le essenze arboree piantate all'interno del lotto (oppure la dotazione di verde standard all'interno dell'area).

Per edifici maggiormente performanti rispetto ai limiti sopra fissati si applicano incentivi di tipo fiscale o premialità volumetriche (sulla base delle indicazioni del Documento di Inquadramento e di quanto previsto per i PII).

Infine, a completamento dell'attività di valutazione degli effetti del piano, si richiama ancora la VAS del PGT vigente per quanto riguarda una ulteriore lista di indicatori per la valutazione dei progetti di trasformazione del territorio, "significativi per Lodi, orientati a descrivere il paesaggio urbano secondo gli obiettivi prestabiliti, finalizzata alla valutazione della qualità del paesaggio urbano", contenuti nell'Elaborato R3 Indicatori di vivibilità, allegato al Rapporto ambientale della VAS.

Anche in questo caso, il Rapporto preliminare fornito in sede di verifica di assoggettabilità, non sembra averne tenuto conto.

Per tutto quanto sopra riportato, si richiede che il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VAS della proposta di PII dell'ambito di trasformazione dell'ex Consorzio agrario di Lodi, si debba concludere con all'attivazione della procedura di Valutazione ambientale strategica della Variante urbanistica.

Lodi, 15.07.2020

Distinti saluti

Presidente FIAB LODI CICLODI

Giuseppe Mancini



P. G. dal 2008

N° 33655 del 17/07/2020 08:55

Movimento: Arrivo

Tipo Documento: URBANISTICA-PIANO INTEGRATO DI

Tramite: Posta certificata

Classificazione: 06/02

Fascicolo: 2020/9

Oggetto: **PARERE MOTIVATO IN MERITO ALLA ASSOGETTABILITA' ALLA V.A.S. DEL P.I.I. DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "AREA EX CONSORZIO AGRARIO "IN VARIANTE AL VIGENTE P.G.T.**

Mittenti

Denominazione

Comune di Residenza

DARIO TANSINI

Smistamenti

In carico a	dal	Data ricev.	Trasmesso da	Smistamento per
PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA, DELLA MOBILITA' URBANA E DEI SERVIZI PER LA CITTA'	17/07/2020		PROTOCOLLO E ARCHIVIO	COMPETENZA

Allegati

Q.tà Tipo Allegato

Descrizione

Lodi_exConsorzio_parere_Conf_Servizio.pdf



LEGAMBIENTE

Spettabile Ing. Michela Binda

Autorità procedente Conferenza di Servizio
Adozione del P.I.I. Area ex Consorzio Agrario
Comune di Lodi

Lodi, 14 luglio 2020

Oggetto: parere motivato in merito alla assoggettabilità alla V.A.S. del P.I.I. di iniziativa privata denominato "Area ex Consorzio Agrario "in variante al vigente P.G.T.

Spettabile Autorità,

è parere della nostra associazione, da anni presente e attiva nel Comune di Lodi quale articolazione territoriale di Legambiente, associazione riconosciuta di interesse ambientale, che il procedimento in oggetto debba essere assoggettato a VAS, in quanto evidentemente aggravante e largamente peggiorativa dell'impatto ambientale rispetto alla destinazione urbanistica originaria. Di seguito vengono chiaramente indicate le motivazioni che richiedono la massima partecipazione al procedimento e la massima cautela, approfondendo gli studi necessari, prima dell'adozione della variante al P.G.T. proposta:

- 1) la superficie commerciale proposta, oltre 7.500 metri quadrati sull'area dell'ex-Consorzio a Lodi è il più grande **ipermercato** che si sia mai aperto all'interno del tessuto urbano della città. Nelle relazioni esibite dal proponente e portate si legge trattarsi talvolta di 1.500 o talaltra di 2.000 metri quadrati di superficie destinata al commercio al dettaglio di generi alimentari, a cui però si debbono aggiungere altri 500 o mille metri quadrati di vendita al dettaglio di prodotti no food, più altri 5.000 metri quadrati di superficie destinati a supporto alla vendita o consegna on line, a superfici di servizi alla vendita o magazzino di merci destinate alla vendita. In ogni caso tutti accorpabili facilmente in un unico complesso o magazzino di vendita, come sempre accaduto in questi casi.
- 2) Per definizione enciclopedica: "l'**ipermercato** rappresenta una tipologia di operatore della grande distribuzione organizzata (GDO). È caratterizzato da un'area attrezzata per la vendita al dettaglio con superficie di vendita superiore ai 2500 m². Con l'aumento esponenziale delle superfici degli ipermercati, questi sono oggi stati suddivisi in sotto-categorie: dai 2 500 ai 4 000 m² si parla di mini-iper, tra i 4 000 e i 10 000 m² si parla di ipermercati propriamente detti, oltre i 10 000 m² si parla di grandi ipermercati (o megastore). Il format mini-iper si sovrappone parzialmente per metratura al format superstore (1 500-3 000/3 500 m²): a differenziare i due formati è il differente peso e articolazione del settore non food."
- 3) Valutando una superficie di vendita di appena 2.000 metri quadrati, gli studi di impatto definiscono trascurabile gli effetti sociali sulla rete dei negozi di prossimità: chiuderebbero "solo" qualche decina di esercizi, pochi rispetto alla cinquantina di addetti alla vendita del

Circolo Legambiente Lodiverde, via Lodi Vecchio 7, 26900 Lodi
legambiente.lodi@gmail.com, tel 348 6974304

futuro magazzino. Ma **poche decine di negozi di vendita di generi alimentari sono di più di quelli oggi aperti** nel centro di Lodi! Vuol dire praticamente sopprimere tutti gli esercizi di prossimità, fruttivendoli, panetterie, macellerie, drogherie, tutti servizi che durante il lungo lockdown, hanno garantito l'accessibilità agli anziani, erano quelli che mettevano le sedie fuori per alleviare l'attesa, che si organizzavano per portare la spesa a casa per coloro che non potevano o non volevano recarsi in auto e mettersi in coda ai numerosi supermercati aperti a Lodi.

- 4) La **valutazione dell'impatto sociale deve essere ancora attentamente valutata e non può essere sommariamente commisurata con la superficie di vendita minima presunta, ma su quella potenzialmente massima possibile con la proposta di edificato: su 7.500 metri quadri, non su 2.000!** E condizionare di conseguenza la superficie commerciale disponibile. D'altra parte le esigenze di parcheggio privato al servizio esclusivo dei clienti (oltre 400 posti) non è dimensionato su 2.000 metri quadrati, ma su oltre il doppio. Perché allora l'impatto di sostenibilità deve essere valutato su meno della metà?
- 5) Lo stesso dicasi per l'impatto viabilistico, sul traffico, l'inquinamento e il rumore indotto sul quartiere e tutta la città. **Già le relazioni d'impatto hanno sottolineato le pesanti criticità, portato alcuni esperti a chiedere, prima di esprimere un parere definitivo, nuovi studi sul traffico, l'inquinamento e il rumore.** L'ingresso delle merci, dei grandi camion articolati è previsto da via Polenghi in **prossimità della stazione ferroviaria**, mentre l'ingresso principale ai 414 posti auto previsti per i clienti è sempre da via Polenghi o da via Gandini, via d'accesso alla stazione. Cosa succederà al mattino e alla sera quando la stazione si popola di pendolari e il supermercato di clienti? **Per i pendolari neanche un parcheggio aggiuntivo, neanche una nuova fermata per gli autobus a servizio della stazione. Un improvvisato e mal progettato percorso ciclabile, neanche un parcheggio per bici o per mezzi in condivisione, sharing mobility.**
- 6) La stazione ferroviaria frequentata da viaggiatori, lavoratori e studenti, si dovrebbe trasformare in "hub" di mobilità sostenibile, pubblica, condivisa: alla stazione si deve accedere soprattutto a piedi, poi in bici o mezzi elettrici leggeri, con le auto e i bus pubblici o in condivisione. Appena più lontano parcheggi per le auto private, magari coperti e dotati di ricarica elettrica. A Lodi, tutto il contrario. E così un'area strategica, un intero quartiere centrale di Lodi, diventerà trafficatissima area di parcheggio selvaggio nelle ore di punta, spianata deserta la notte e la domenica, a disposizione dei trafficanti di droga come a Rogoredo la sera e la notte. I pochi negozi di quartiere chiusi.
- 7) **Non è vero di conseguenza che l'impatto ambientale dell'ipermercato proposto possa essere in alcun modo ritenuto inferiore alla destinazione urbanistica prevista nel P.G.T.** esistente. Anzi, vero il contrario: il supermercato è un attrattore di traffico automobilistico decisamente maggiore di qualsiasi servizio o attività produttiva (uffici, co-working, servizi di mobilità legati alla intermodalità ferroviaria, assistenza alle persone, persino una quota di residenziale o commerciale di quartiere ...) che possa essere prevista in un centro direzionale in prossimità ad una stazione di interesse provinciale.
- 8) Persino i rilievi di minor impatto paesaggistico non hanno alcun senso e valore. Nelle vicinanze di infrastrutture così rilevanti di trasporto pubblico è giusto e sensato concentrare volumetrie e servizi fortemente attrattivi ... a patto che abbia senso raggiungerli a piedi, in bici o con la ferrovia. Ad un ipermercato, per definizione e conformazione, ci si va in macchina. Ed è per questa ragione che inusuale un ipermercato in centro e vicino ad una stazione di una città medio-piccola come Lodi.

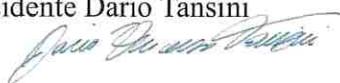
Per tutte quante queste ragioni si ritiene di dover invitare i decisori pubblici, tutte le amministrazioni coinvolte, a rigettare sia la richiesta di assoggettabilità alla V.A.S. del P.I.I. di

Circolo Legambiente Lodiverde, via Lodi Vecchio 7, 26900 Lodi
legambiente.lodi@gmail.com, tel 348 6974304

iniziativa privata denominato "Area ex Consorzio Agrario" in variante al vigente P.G.T. E, in subordine, di richiedere un approfondimento degli studi accompagnatori dell'istanza (la cui insufficienza è manifesta) e, in caso di diniego, negare l'autorizzazione a procedere in assenza di VAS.

In fede per il Circolo Legambiente Lodiverde

il presidente Dario Tansini



il segretario Andrea Poggio





COMUNE DI LODI

COMMISSIONE PER IL PAESAGGIO

VERBALE N. 7 del 06/08/2020

La seduta viene svolta in sede presso gli uffici della D.O.3 di Piazzale Forni, 1.

Sono presenti i commissari:

Arch. Tamagnini Giuseppe	PRESIDENTE firmato digitalmente	presente/
Arch. Toselli Ernesto	VICE PRESIDENTE firmato digitalmente	presente/
Arch. D'Aniello Stefano	COMMISSARIO (esperto in materia di abolizione delle barriere architettoniche) firmato digitalmente	presente/
Dott.sa Fontana Giovanna	COMMISSARIO firmato digitalmente	Presente/
Dott.sa Giordano Patrizia	COMMISSARIO	/assente
Arch. Losi Irma	COMMISSARIO firmato digitalmente	presente/

All'ordine del giorno la seguente pratica:

Codice: 2020/00490/IMP

Pratica 21826 del 12/05/2020

Oggetto: Programma integrato di intervento area ex Consorzio Agrario

Descrizione: giudizio impatto paesistico - area ex Consorzio Agrario

Primo intestatario: Attivita' Edilizie Pavese SRL -

Progettista: Catrambone Domenico -

L'incarico di siglare digitalmente gli elaborati allegati alle pratiche è affidato al Presidente arch. Tamagnini Giuseppe e al Vice Presidente Arch. Toselli Ernesto.

Segretario:

Il responsabile dello Sportello Edilizia e Patrimonio: geom. Fabio Di Grandi.

Alle ore 10.20 la Commissione inizia i lavori d'esame della pratica all'O.D.G.

VERBALE

Considerato che è oggetto d'esame il quadro complessivo della trasformazione rispetto al contesto in cui l'intervento si inserisce, esaminati i documenti del Piano Urbanistico, la Commissione esprime a maggioranza (Arch. Tamagnini, Arch. Toselli e Arch. Losi) giudizio "NEUTRO CONDIZIONATO", per le esigenze del contesto urbano in cui l'intervento si inserisce (nuovo edificio e relative aree a parcheggio), a mitigare lo stesso creando un fronte continuo su tutta la via Anelli mediante una "quinta urbana", non arborea, fino a via Gandini, come naturale riproposizione della continuità della presenza dell'edificio sul fronte opposto.

Vengono altresì rilevate alcune criticità come di seguito elencate, per le quali si suggerisce di valutare:

- di implementare e qualificare le aree a verde in modo adeguato ad assolvere la funzione di fascia di protezione ambientale delle aree residenziali esistenti poste a nord a confine di tutto l'intervento;
- si rilevano, dagli elaborati grafici, possibili criticità con riferimento alla viabilità, in merito alla movimentazione dei mezzi pesanti, relativamente al carico e scarico merci;
- si ritiene che l'area a verde pubblico, nel progetto prevista a ridosso della nuova rotatoria presso la stazione degli autobus, sia più funzionale se ricollocata a confine dell'edificio esistente residenziale.

Si rinviando, in sede di presentazione dei titoli edilizi abilitativi inerenti sia le opere private che quelle di natura pubblica per infrastrutture viabilistiche e a verde pubblico, le valutazioni architettoniche, stilistiche e morfologiche circa la compatibilità delle future proposte progettuali con il contesto urbano in cui si inseriscono.

I commissari, Arch. D'Aniello e Dott.sa Fontana, si astengono dalla espressione del giudizio.

La seduta viene chiusa dal Presidente alle ore 13.45.

Segretario

Fabio Di Grandi

(firmato digitalmente)

Presidente

Arch. Tamagnini Giuseppe

(firmato digitalmente)

Vice Presidente

Arch. Ernesto Toselli

(firmato digitalmente)

Città di Lodi

P.I.I. di iniziativa privata denominato “Area Ex Consorzio Agrario” in Variante al vigente P.G.T.

Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.)

**ALLEGATO 04 – ULTERIORI INFORMAZIONI/APPROFONDIMENTI TRASMESSI DAL
PROPONENTE IN DATA 24/07/2020**

ALLEGATO D

**Modulo per IL MONITORAGGIO DELL'EFFICACIA DELLE DISPOSIZIONI SULL'INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA
Dichiarazione sostitutiva DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Articolo 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

Il sottoscritto Michelangelo Aliverti

nato a Milano.... il 11/02/78

residente a Travaco' Siccomario

in via Di Vittorio n. 4

iscritto all' [x] Ordine dei Ingegneri..... della Provincia di..Pavia Regione Lombardia... n. 2684

incaricato da ATTIVITA' EDILIZIA PAVESI srl

di redigere il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica / di dirigere i lavori di invarianza idraulica e idrologica* per l'intervento di realizzazione di fognatura meteorica a servizio dell'insediamento privato Ex Area Consorzio Agrario sita in Provincia di Lodi, nel Comune Lodi in via Gandini, 3.

F 35 M 101, F 35 M 102 parte, F 35 M 109 parte, F 35 M 260 parte, F 35 M 425 parte

Consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'articolo 76 del succitato D.P.R. 445/2000 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (articolo 75 D.P.R. 445/2000);

DICHIARA

- che l'intervento ricade nel bacino idrografico del fiume/torrente
- che l'intervento è sito nel comune di Lodi, che ricade all'interno dell'area:
 - A: ad alta criticità idraulica
 - B: a media criticità idraulica
 - C: a bassa criticità idraulica
- che l'intervento ricade in un'area inserita nel PGT comunale come ambito di trasformazione e/o come piano attuativo previsto nel piano delle regole e pertanto di applicano i limiti delle aree A ad alta criticità
- che la superficie interessata dall'intervento è minore o uguale a 300 m² e che si è adottato un sistema di scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo o in un lago o in nei fiumi Po, Ticino, Adda, Brembo, Serio, Oglio, Chiese e Mincio (art. 12, comma 1, lettera a)
- che il recapito delle acque pluviali è:
 - un corpo idrico naturale o artificiale:
tratto o sezione di riferimento
 - una rete di fognatura: Società Acque Lodigiana srl
 - il suolo / gli strati superficiali del sottosuolo
- che le coordinate UTM-WGS84-32 del punto di scarico nel recapito sono:
 - X: 539039.3
 - Y: 5017416.11
 - z (m s.l.m.) + 78.50
- che:
 - in caso di scarico in reticolo idrico principale:
 - l'Ente di riferimento per la concessione è:
 - il codice della concessione è:
 - in caso di scarico in reticolo idrico minore:
 - l'Ente di riferimento per la concessione allo scarico è:
 - il codice della concessione è:
 - in caso di permesso di allacciamento in fognatura, l'Ente di riferimento è: Società Acque Lodigiana srl
 - in caso di accordo per lo scarico in reticolo privato: il soggetto con cui è stato sottoscritto l'accordo è:
.....
- che i dati relativi all'intervento sono:
 - superficie interessata dall'intervento: m² 15.916
 - superficie scolante impermeabile dell'intervento: m² 14.247
 - portata massima di scarico calcolata per T = 100 anni a monte delle strutture di invarianza idraulica: m³/s 0,622

- portata massima di scarico per T = 100 anni considerata per il dimensionamento degli interventi (portata in uscita dal sistema verso un recapito): m³/s 0,028
- volume totale di laminazione necessario: m³ 918,38

Nel caso venga realizzato l'intervento di invarianza idraulica o idrologica:

- che la tipologia della/e opera/e d'invarianza idraulica e idrologica è:
 - area laminazione e infiltrazione di tipo verde
 - vasca laminazione impermeabile e/o coperta
 - trincee drenanti
 - tetto verde
 - altro
- che le coordinate UTM-WGS84-32 del baricentro delle opere d'invarianza idraulica e idrologica sono:
 - X: 539039.3
 - Y: 5017416.11
 - z (m s.l.m.) : +77,00
- che le dimensioni delle opere d'invarianza, suddivise per tipologia (es: area di laminazione, area destinata al riuso delle acque laminate, ecc.), sono:
 - Opera 1: n°1 vasca di laminazione gettata in opera
 - estensione = 300 mq
 - volume = 930 mc
 - altro (specificare)
 - Opera 2: tipologia
 - estensione
 - volume
 - altro (specificare)
 -
- che il tempo massimo di svuotamento delle opere realizzate è: ore 8,95
- che l'intervento può essere così brevemente descritto: smaltimento delle acque di dilavamento meteorico in fognatura comunale previa laminazione delle portate di piena in idonea vasca gettata in opera.

Nel caso di monetizzazione:

- che l'intervento presenta tutte le caratteristiche elencate nell'art. 16, comma 1 del regolamento
- che l'importo della monetizzazione è: €

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Pavia, 28.05.20

Il Dichiarante

Michelangelo Aliverti



Ai sensi dell'articolo 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, così come modificato dall'articolo 47 del d. lgs. 235 del 2010, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore. La copia fotostatica del documento è inserita nel fascicolo. La copia dell'istanza sottoscritta dall'interessato e la copia del documento di identità possono essere inviate per via telematica.

La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (articolo 74 comma D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000.

ALLEGATO E

ASSEVERAZIONE DEL PROFESSIONISTA IN MERITO ALLA CONFORMITÀ DEL PROGETTO AI CONTENUTI DEL REGOLAMENTO

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Articolo 47 d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445)

Il sottoscritto Michelangelo Aliverti

nato a Milano.... il 11/02/78

residente a Travaco' Siccomario

in via Di Vittorio n. 4

iscritto all' [x] Ordine dei Ingegneri..... della Provincia di..Pavia Regione Lombardia... n. 2684

incaricato da ATTIVITA' EDILIZIA PAVESI srl

di redigere il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica / di dirigere i lavori di invarianza idraulica e idrologica* per l'intervento

di realizzazione di fognatura meteorica a servizio dell'insediamento privato Ex Area Consorzio Agrario

sita in Provincia di Lodi, nel Comune Lodi in via Gandini, 3.

F 35 M 101, F 35 M 102 parte, F 35 M 109 parte, F 35 M 260 parte, F 35 M 425 parte

In qualità di tecnico abilitato, qualificato e di esperienza nell'esecuzione di stime idrologiche e calcoli idraulici

Consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'articolo 76 del succitato D.P.R. 445/2000 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (articolo 75 D.P.R. 445/2000);

DICHIARA

che il comune di Lodi in cui è sito l'intervento, ricade all'interno dell'area:

A: ad alta criticità idraulica

B: a media criticità idraulica

C: a bassa criticità idraulica

oppure

che l'intervento ricade in un'area inserita nel PGT comunale come ambito di trasformazione e/o come piano attuativo previsto nel piano delle regole e pertanto di applicano i limiti delle aree A ad alta criticità

che la superficie interessata dall'intervento è minore o uguale a 300 m² e che si è adottato un sistema di scarico sul suolo, purché non pavimentato, o negli strati superficiali del sottosuolo e non in un ricettore, salvo il caso in cui questo sia costituito da laghi o dai fiumi Po, Ticino, Adda, Brembo, Serio, Oglio, Chiese e Mincio (art. 12, comma 1, lettera a)

che per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica e idrologica è stata considerato la portata massima ammissibile per l'area Ex Consorzio Agrario pari a:

10 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento

20 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento

..... l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento, derivante da limite imposto dall'Ente gestore del ricettore

che l'intervento prevede l'infiltrazione come mezzo per gestire le acque pluviali (in alternativa o in aggiunta all'allontanamento delle acque verso un ricettore)

➤ che, in relazione all'effetto potenziale dell'intervento e alla criticità dell'ambito territoriale (rif. articolo 9 del regolamento), l'intervento ricade nella classe di intervento:

- Classe «0»
 - Classe «1» Impermeabilizzazione potenziale bassa
 - Classe «2» Impermeabilizzazione potenziale media
 - Classe «3» Impermeabilizzazione potenziale alta
- che l'intervento ricade nelle tipologie di applicazione dei requisiti minimi di cui:
- all'articolo 12, comma 1 del regolamento
 - all'articolo 12, comma 2 del regolamento
- di aver redatto il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica* con i contenuti di cui:
- all'articolo 10, comma 1 del regolamento (casi in cui non si applicano i requisiti minimi)
 - all'articolo 10, comma 2 e comma 3, lettera a) del regolamento (casi in cui si applicano i requisiti minimi)
- di aver redatto il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica* conformemente ai contenuti del regolamento, con particolare riferimento alle metodologie di calcolo di cui all'articolo 11 del regolamento;

ASSEVERA

- che il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica* previsto dal regolamento (articoli 6 e 10 del regolamento) è stato redatto nel rispetto dei principi di invarianza idraulica e idrologica, secondo quanto disposto dal piano di governo del territorio, dal regolamento edilizio e dal regolamento;
- che le opere di invarianza idraulica e idrologica progettate garantiscono il rispetto della portata massima ammissibile nel ricettore prevista per l'area in cui ricade il Comune ove è ubicato l'intervento;
- che la portata massima scaricata su suolo dalle opere realizzate è compatibile con le condizioni idrogeologiche locali;
- che l'intervento ricade nell'ambito di applicazione dell'art. 12, comma 1, lettera a) del regolamento;
- che l'intervento ricade nell'ambito di applicazione della monetizzazione (art. 16 del regolamento), e che pertanto è stata redatta la dichiarazione motivata di impossibilità di cui all'art. 6, comma 1, lettera d) del regolamento, ed è stato versato al comune l'importo di €

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 13 del Dlgs 196 del 30 giugno 2003, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Pavia, 28.05.20

Il Dichiarante

Michelangelo Aliverti



Ai sensi dell'articolo 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, così come modificato dall'articolo 47 del d. lgs. 235 del 2010, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore. La copia fotostatica del documento è inserita nel fascicolo. La copia dell'istanza sottoscritta dall'interessato e la copia del documento di identità possono essere inviate per via telematica.

La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (articolo 74 comma D.P.R. 445/2000).

Esente da imposta di bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000.

COMMITTENTE**ATTIVITA' EDILIZIE PAVESI S.r.l.**Via dei Fontanili, n. 1
20141 - Milano**TITOLO****COMUNE DI Lodi****PROPOSTA DI PII RELATIVA ALL'AMBITO EX CONSORZIO AGRARIO DEL
COMUNE DI LODI****PROGETTAZIONE GENERALE E ARCHITETTONICA**

cat. AR

Arch. Domenico Catrambone

CN Studio - C.so Alessandria 67, 14100 - Asti
T. +39 0141 321845; F. +39 0141 531833; E. elaborati@cnstudio.net

Collaboratori:

Arch. Monica Salimbene
Giacomo Delpiano**CONSULENZA VIABILISTICA**

cat. CV

Arch. Vincenzo Curti

Via Giosuè Carducci 38 - 20123 Milano
T. +39 02.7600.5178/02.7602.4557; F.+39 02.7396.0337;
E. studio@vincenzocurti.it**CONSULENZA GEOLOGICA E AMBIENTALE**

cat. CGA

Ing. Massimo Moi

TEA consulting - via G. B. Grassi, 15, 20157 - Milano
T. +39 02 21711067; F. +39 02 21596353; E. moi@territorioambiente.com**CONSULENZA VALUTAZIONE AMBIENTALE**

cat. CVA

Arch. Luigino Pirola

Studio Architettura Paesaggio - via Piave, 1 24040 - Bonate Sopra (BG)
T. +39 035.992674;
E. info@studioarchitetturapaesaggio.it**CONSULENZA ACUSTICA**

cat. CA

Arch. Carlo Luigi Gerosa

Via Biancamano 14, 20900 - Monza
T. +39 039 2725024; F. +39 039 9116023; E. carlo.gerosa@studioarchitetturagerosa.it**Revisioni**

N.	Data	Aggiornamento

OGGETTO

Verifica di assoggettabilità alla VAS
rapporto preliminare
Valutazione delle osservazioni emerse
in Conferenza di Verifica

Scala

Data

12/05/2020

Fase

U

U: urbanistico
M: municipale
D: definitivo
E: esecutivo**Cat.**

AR

N°

5.7.1

Rev.

-

Sommario

0.0 Premessa	2
1.0 Valutazione di coerenza con gli obiettivi e le indicazioni emerse in sede di VAS del vigente Documento di Piano del Comune di Lodi	2
1.1 Indicazioni per la presentazione dei progetti di trasformazione urbana - Obiettivi di sostenibilità delle trasformazioni urbane	3
1.2 Indicazioni per la presentazione dei progetti di trasformazione urbana – Aspetti analizzati dal progetto.....	5
2.0 Fattori Ambientali e PII	8
2.1 Componente aria.....	8
2.2 Componente acqua	9
2.3 Componente natura e paesaggio	9
2.4 Componente suolo	10
2.5 Componente rischi per la salute umana e l'ambiente	11
2.6 Componente ambiente urbano.....	23

0.0 Premessa

Le valutazioni, gli studi e le analisi specialistiche qui descritte sono elaborate a seguito delle osservazioni emerse in sede di Conferenza di Verifica di Assoggettabilità a VAS svoltasi in data 21/07/2020, relativa alla proposta di Programma Integrato di Intervento per il recupero dell'ambito D1 Ex Consorzio Agrario nel Comune di Lodi.

1.0 Valutazione di coerenza con gli obiettivi e le indicazioni emerse in sede di VAS del vigente Documento di Piano del Comune di Lodi

All'interno del Rapporto Ambientale della VAS relativa al vigente Documento di Piano, è possibile riscontrare alcune indicazioni connesse all'ambito ex ABB e che la pianificazione attuativa deve tenere in considerazione.

In particolare si segnalano le seguenti indicazioni:

- "CAPITOLO 4 - CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO E MATRICE DI INTERFERENZA

Nella città di Lodi vi sono grandi aree dimesse in posizione strategica e interna al tessuto consolidato che necessitano di un intervento di riqualificazione, e che rappresentano un patrimonio strategico per la città: l'area dell'ex Abb di viale Pavia, unitamente all'ex Linificio ed alle aree del Consorzio Agrario, e l'area dell'ex Cetem di Corso Mazzini.

Si tratta di un notevole patrimonio di aree per le quali i dettagli attuativi sono demandate ad una fase successiva di contrattazione tra pubblico e privato, e che richiederanno specifiche Valutazioni Ambientali, nelle quali dovranno essere utilizzati i criteri presentati nella parte conclusiva del rapporto ambientale.

In merito ai criteri di sostenibilità ambientale indicati dal Rapporto Ambientale della VAS del vigente Documento di Piano, si propone di seguito una matrice di valutazione di coerenza con i contenuti del progetto di PII.

Le celle di colore verde indicano una completa corrispondenza tra i contenuti del PII ex ABB e gli obiettivi di sostenibilità ambientale, le celle di colore giallo una coerenza con gli obiettivi di VAS attualmente non totalmente definibile in fase di PII ma che troveranno coerenza completa in fase di permesso di costruire, le celle di colore rosso una completa discordanza tra obiettivi e contenuti di PII, le celle bianche obiettivi che non trovano attinenza diretta con l'intervento.

1.1 Indicazioni per la presentazione dei progetti di trasformazione urbana - Obiettivi di sostenibilità delle trasformazioni urbane

Obiettivo	Coerenza con il progetto di PII	Note
SOSTENIBILITA' DELL'EDILIZIA		
Contenimento del consumo di suolo		La proposta di PII interessa un'area già urbanizzata, non genera pertanto nuovo consumo di suolo
Realizzazione di spazi verdi multifunzionali		Il progetto prevede nuove aree verdi di pubblica fruizione
Rispetto dei principi della bioclimatica		L'intervento in fase di progettazione esecutiva prevedrà il rispetto dei principi di bioclimatica indicati dalle normative vigenti. Si rimanda all'approfondimento sul tema energetico per ulteriori dettagli.
Connessione alla rete di teleriscaldamento, utilizzo di pompe geotermiche ed integrazione con impianti di generazione centralizzati ad alta efficienza		L'intervento prevedrà l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento urbano.
Utilizzo dell'energia solare per la produzione di acqua calda sanitaria e per la produzione di elettricità		L'intervento non prevede l'installazione di sistema solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria. Il contributo al fabbisogno annuo di energia primaria necessaria alla climatizzazione fornita da sistemi basati sul solare fotovoltaico sarà del 25,73%. Si rimanda all'approfondimento tema energia per dettagli.
Realizzazione di edifici a basso consumo energetico		L'intervento prevedrà una serie di interventi volti a ridurre i consumi energetici dell'edificio. Si rimanda all'approfondimento sul tema energetico per ulteriori dettagli.
Limitazione delle portate recapitate in fognatura mediante la realizzazione di superfici drenanti e la raccolta e l'uso delle acque piovane		Il progetto prevede la realizzazione di superfici drenanti e la raccolta e l'uso dell'acqua piovana.
PAESAGGIO		
Tutela e valorizzazione degli elementi di pregio del paesaggio		Il progetto riconosce gli elementi di pregio architettonico e paesaggistico esistenti recuperandoli e valorizzandoli (gli ex Magazzini Generali tra la via Anelli e la ferrovia e l'ex "dopolavoro").
Limitazione delle intrusioni visive su coni visuali di interesse paesaggistico		L'intervento non costituirà elementi di ingombro visivo, in quanto non interferisce con percorsi panoramici di spiccato valore, visuali storicamente consolidate, elementi significativi per integrità paesistica e/o per notorietà o specifici punti panoramici. L'edificio si propone in coerenza con il linguaggio urbanistico e architettonico dell'intorno. Si rimanda

		alla valutazione dell'impatto paesistico per ulteriori dettagli.
Rispetto delle indicazioni dello studio paesistico comunale		La proposta di PII ha previsto specifica valutazione di impatto paesistico dalla quale è emersa un'incidenza paesistica molto bassa e coerente con lo studio paesistico comunale
MOBILITA'		
Riduzione degli impatti determinati dal traffico di quartiere		Dall'analisi di compatibilità viabilistica svolta per la valutazione della proposta di PII è emerso che le variazioni indotte all'attuale regime di circolazione, determinate dall'attivazione delle funzioni urbanistiche previste all'interno della proposta di PII, saranno estremamente contenute e, comunque, ben supportate dalla capacità della rete stradale contermine l'ambito di intervento, esistente e di progetto. L'intervento è stato pertanto definito compatibile con effetti limitati sul sistema viabilistico analizzato.
Contenimento dell'impatto sul traffico esterno all'area di intervento e sull'utilizzo delle aree di soste funzionali all'interscambio con il trasporto pubblico		
Allocazione di servizi funzionali al contenimento della nuova domanda di mobilità generata dagli spostamenti tra le abitazioni e i servizi pubblici e commerciali		La proposta di PII consente la creazione di nuove connessioni ciclabili, la creazione di nuove aree di sosta, la razionalizzazione della viabilità esistente e di nuova realizzazione e la creazione di una nuova stazione autobus di interscambio con la stazione ferroviaria di Lodi.
Connessione con la rete ciclopedonale esistente e realizzazione di strutture per il deposito delle biciclette negli ambiti di trasformazione di cintura al centro abitato o localizzati in prossimità dei nodi di interscambio con il trasporto pubblico		La proposta di PII prevede adeguate connessioni con la rete ciclopedonale esistente e con il nodo di interscambio con il trasporto pubblico.
VERDE PUBBLICO		
Realizzazione di spazi verdi per la fruizione del pubblico		Il progetto prevede nuove aree verdi di pubblica fruizione
Realizzazione di progetti di forestazione e piantumazione nell'ambito del sistema del verde cittadino, anche a compensazione delle emissioni di gas ad effetto serra riconducibili alle funzioni insediate		La proposta PII prevede la creazione di "fronti verdi", costituiti da essenze arboree autoctone e da essenze arbustive con la funzione di filtro, sia visivo, sia acustico, tra gli edifici residenziali esistenti e gli spazi per la mobilità; - la realizzazione, in altre aree della Città, di interventi di rinaturalizzazione con il piantamento di essenze arboree ed arbustive, che compenseranno l'esigenza, stabilita dagli strumenti Urbanistici comunali, non soddisfatta all'interno del perimetro nell'area di intervento.

1.2 Indicazioni per la presentazione dei progetti di trasformazione urbana – Aspetti analizzati dal progetto

Secondo quanto riportato all'interno delle indicazioni per la presentazione dei progetti di trasformazione urbana, la proposta di PII deve aver tenuto conto della rispondenza del progetto agli obiettivi sopra elencati e deve aver predisposto adeguate analisi e valutazioni di alcune tematiche.

Per meglio evidenziare quali tematiche sono state approfondite e le relative risultanze si propone di seguito una matrice sintetica di corrispondenza tra le tematiche identificate in sede di VAS e le analisi svolte per la proposta di PII.

Le celle di colore verde indicano una completa corrispondenza tra le valutazioni richieste ed i contenuti del PII ex ABB, le celle di colore giallo una coerenza attualmente non definibile in fase di PII ma che troveranno coerenza completa in fase di permesso di costruire, le celle di colore rosso una completa discordanza, le celle bianche indagini e valutazioni che non trovano corrispondenza diretta con l'intervento previsto.

Tematica	Valutazione nel progetto	Note
SOSTENIBILITA' DELL'EDILIZIA		
Analisi microclimatica delle aree d'intervento insediativo		Non è stata effettuata una vera e propria analisi microclimatica dell'area, tuttavia sono state attuate adeguate misure per evitare impatti negativi sull'ambiente
Valutazione del clima acustico e definizione di eventuali aree di non edificazione		E' stata condotta specifica valutazione di impatto acustico a cui si rimanda per approfondimenti. L'inserimento all'interno del territorio di Lodi dell'esercizio commerciale è stato definito pienamente compatibile per quanto attiene gli aspetti acustici ambientali. In fase di progettazione esecutiva verranno messe in atto misure di mitigazione che consentano di migliorare ulteriormente il clima acustico dell'intervento.
Definizione dei requisiti e degli indicatori morfologici ed ambientali del layout urbano		Il progetto prevede adeguati interventi che consentono connessione con la viabilità e la rete ciclopedonale esistente, connessione con la rete di teleriscaldamento urbano, morfologie e materiali appropriati per la corretta gestione microclimatica.
Definizione dei requisiti distributivo ambientali e tecnologici della struttura e dell'involucro degli edifici con particolare riferimento alle esigenze di risparmio energetico e di comfort termico luminoso ed acustico		Il progetto dell'edificio prevederà adeguati interventi per la gestione del comfort termico luminoso ed acustico e le esigenze di risparmio energetico.

MOBILITA'		
Valutazione del carico ambientale generato dalle funzioni insediate		E' stata condotta specifica analisi di compatibilità viabilistica a cui si rimanda per approfondimenti, dalla quale è emerso che le variazioni indotte all'attuale regime di circolazione, determinate dall'attivazione delle funzioni urbanistiche previste all'interno della proposta di PII, saranno estremamente contenute e, comunque, ben supportate dalla capacità della rete stradale contermine l'ambito di intervento, esistente e di progetto. L'intervento è stato pertanto definito compatibile con effetti limitati sul sistema viabilistico analizzato.
Valutazione delle esigenze di servizi di prossimità		
Valutazione delle esigenze di localizzazione di servizi all'interno dell'area per il soddisfacimento di bisogni di area più vasta		
VERDE E ALTRE FUNZIONI PUBBLICHE		
Disponibilità di verde pubblico nelle vicinanze e viali alberati		La proposta di PII consente: l'incremento delle aree a verde permeabile con una vera e propria riappropriazione di suolo con la conseguente rinaturalizzazione; la creazione di nuove aree verdi fruibili; la creazione di "fronti verdi", costituiti da essenze arboree autoctone e da essenze arbustive con la funzione di filtro, sia visivo, sia acustico, tra gli edifici residenziali esistenti e gli spazi per la mobilità; la realizzazione, in altre aree della Città, di interventi di rinaturalizzazione con il piantamento di essenze arboree ed arbustive, che compenseranno l'esigenza, stabilita dagli strumenti Urbanistici comunali, non soddisfatta all'interno del perimetro nell'area di intervento.
Verde con funzione di mitigazione dell'impatto acustico		
Grado di manutenzione e qualità del verde pubblico		
Presenza di essenze che possano influire sulla qualità abitativa dell'area		
Presenza di aree ecologiche		
Strutture morfologiche di particolare rilevanza nella configurazione del contesto paesistico che possano influire sulla qualità degli spazi		
Presenza di aree di interesse naturale o paesaggistico		
PARTECIPAZIONE		
Partecipazione dei soggetti sociali operanti sul territorio per indagare le esigenze specifiche in funzione dei rapporti con l'ambiente ai fini della condivisione degli obiettivi di governo territoriale e comunicazione dei progetti correlati.		Il processo di formazione della proposta di PII ha appositamente previsto una fase di verifica di assoggettabilità a VAS del Masterplan complessivo, proprio allo scopo di rendere pubblico l'intervento e creare condivisione sui contenuti progettuali con soggetti operanti sul territorio
INCENTIVI E COMPENSAZIONI		

<p>Al fine di promuovere la realizzazione di edifici ad alta efficienza energetica si fissa per il FEP medio degli edifici realizzati nell'area di trasformazione un limite inferiore del 30% rispetto ai limiti fissati dalla legge per il 2010, la media viene calcolata moltiplicando il valore del FEP di ciascun edificio per la superficie dell'edificio, sommando i valori calcolati e dividendo la somma per la superficie complessiva.</p> <p>Deroghe al limite sopra indicato, comunque limitate al 5% del FEP, possono essere applicate qualora vengano realizzate iniziative di forestazione, con le modalità descritte in appendice, a compensazione dell'anidride carbonica prodotta. Non sono computabili al fine del calcolo dell'assorbimento di anidride carbonica le essenze arboree piantate all'interno del lotto (oppure la dotazione di verde standard all'interno dell'area). Per edifici maggiormente performanti rispetto ai limiti sopra fissati si applicano incentivi di tipo fiscale o premialità volumetriche (sulla base delle indicazioni del Documento di Inquadramento e di quanto previsto per i PII).</p>		<p>Il progetto prevedrà tutti gli interventi necessari per garantire le adeguate misure di efficienza energetica previste dalle normative vigenti.</p>
--	--	--

2.0 Fattori Ambientali e PII

Nel Rapporto Preliminare sono stati analizzati sei fattori ambientali definiti significativi per la verifica di congruità del piano. In questo documento vengono presentati i progetti specialistici redatti per la presentazione della proposta di PII per ogni fattore ambientale significativo considerato.

FATTORE AMBIENTALE	DESCRIZIONE	STUDIO SPECIALISTICI PII
COMPONENTE ARIA	Qualità dell'aria, contenimento e riduzione delle emissioni inquinanti e di gas serra legate al traffico veicolare	Valutazione Impatto Viabilistico
COMPONENTE ACQUA	Contenimento del rischio idrogeologico, tutela dei corsi d'acqua ed uso sostenibile e razionale della risorsa idrica	Invarianza Idraulica aree pubbliche Invarianza Idraulica aree private
COMPONENTE NATURA E PAESAGGIO	Creazione di sistemi di aree verdi, incremento della biodiversità, tutela degli ecosistemi, dei caratteri naturali diffusi	Valutazione Impatto Paesistico Valutazione Incidenza Ambientale
COMPONENTE SUOLO	La tutela del suolo, la riduzione dell'utilizzo di suolo agricolo, la salvaguardia del sottosuolo dai fenomeni di contaminazione e inquinamento, la difesa dal rischio idraulico e geologico	Procedura di Bonifica (Autorità procedente) Riqualificazione area degradata (consumo suolo) Verifiche archeologiche
COMPONENTE RISCHI PER LA SALUTE UMANA E L'AMBIENTE	Grado di incidentalità, elementi di pericolo nella coesistenza tra differenti utenze e funzioni, qualità dell'aria delle zone più sensibili, comfort acustico, tutela del paesaggio	Valutazione Impatto Acustico Studio energetico
COMPONENTE AMBIENTE URBANO	Accessibilità ai servizi, qualità dello spazio pubblico	Riqualificazione struttura urbana e recupero preesistenze Valutazione impatto Commerciale

2.1 Componente aria

La componente aria viene intesa come qualità dell'aria, contenimento e riduzione delle emissioni inquinanti e di gas serra legate al traffico veicolare.

Per la verifica e il contenimento dei fattori inquinanti è stata redatta una **valutazione di impatto viabilistico** (Elaborato 5.3.1 del PII); tale valutazione risulta necessaria poiché il Programma Integrato di Intervento prevede il potenziamento del sistema della viabilità su scala di quartiere, andando a realizzare, nell'intorno

prossimo, 5 nuove rotatorie, 2 nuove strade e un sistema di ciclabili di potenziamento e collegamento alla rete dolce esistente.

L'obiettivo dell'analisi è stato quello di valutare la sostenibilità dell'intervento rispetto agli impatti sulla viabilità, in termini di livelli di servizio attesi nello scenario futuro in rapporto con la situazione attuale. Inoltre, è stato redatto un approfondimento riguardante la predisposizione di un modello di simulazione dinamica per la verifica di dettaglio della funzionalità della viabilità di accesso al comparto e, in particolare, delle intersezioni nello scenario di progetto (Elaborato 5.3.2 del PII).

Dallo studio è risultato che l'intervento in progetto risulta compatibile con il sistema viabilistico prefigurato con effetti limitati sul traffico, in quanto non si determina un peggioramento dei livelli di servizio rispetto allo stato di fatto; inoltre l'intervento risulta compatibile con effetti limitati sul sistema viabilistico analizzato.

Per un approfondimento si rimanda agli elaborati progettuali della proposta di PII di cui sopra.

2.2 Componente acqua

La componente acqua tratta il contenimento del rischio idrogeologico, la tutela dei corsi d'acqua ed uso sostenibile e razionale della risorsa idrica.

Rispetto al contenimento del rischio idrogeologico è stato redatto specifico studio di **invarianza idraulica delle aree pubbliche** (Elaborato 5.1.7). Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo sistema di fognatura meteorico a servizio della nuova viabilità stradale e delle aree di pertinenza destinate al parcheggio delle autovetture (opere pubbliche). Tutte le acque di origine meteorica (bianche) che dilavano le superfici impermeabilizzate delle aree in cessione (strade, corselli, marciapiedi, etc.), vengono smaltite, previa laminazione delle portate di piena, nella fognatura comunale esistente transitante in fregio a Piazza della Stazione.

Lo studio, che tratta con particolare attenzione le scelte progettuali e le motivazioni del sopradescritto sistema di smaltimento reflui, attesta che lo smaltimento delle acque meteoriche avviene in fognatura comunale senza che si verifichi alcuna criticità, nel rispetto della normativa vigente, oltre che delle prescrizioni di cui al R.R. 07/17 e s.m.i.

L'invarianza idraulica delle aree pubbliche, a seguito di Conferenza di Verifica di Assoggettabilità a VAS del 21/07/2020, viene integrata dallo studio di **invarianza idrauliche delle aree private**, riportato in allegato al presente documento.

Per un approfondimento si rimanda agli elaborati progettuali della proposta di PII di cui sopra.

2.3 Componente natura e paesaggio

La componente natura e paesaggio viene intesa come creazione di sistemi di aree verdi, incremento della

biodiversità, tutela degli ecosistemi, dei caratteri naturali diffusi. Per determinare l'impatto sulla biodiversità e le forme di tutela di habitat e paesaggio, è stata redatta una **valutazione di impatto paesistico** (Elaborato 5.5 del PII). Tale valutazione delinea le implicazioni paesistiche del progetto e del rapporto progetto/contesto, nell'ottica di una progettazione sostenibile.

L'analisi, elaborata su scale territoriali differenti, incrocia chiavi di lettura della sensibilità paesistica dei luoghi (simboliche, morfologico-strutturali...) con parametri di valutazione dell'incidenza del progetto (incidenza visiva, ambientale, linguistica...). I dati ottenuti hanno mostrato che l'impatto paesistico del progetto è inferiore alla soglia di rilevanza (pari a 5) e, per definizione normativa, è automaticamente giudicato accettabile sotto il profilo paesistico (punto 5 del D.G.R.).

Al fine di verificare l'incidenza della proposta di PII nei confronti dei siti Rete Natura 2000 prossimi all'area di intervento è stata redatta una **valutazione di incidenza ambientale** (VIC – Elaborato 5.6 del PII). Dall'analisi è emerso che il progetto in esame non interessa, nemmeno parzialmente, siti afferenti a Rete Natura 2000 o parchi regionali; per salvaguardare l'integrità dei siti Rete Natura 2000 e per valutare gli effetti indiretti tra le attività previste e i predetti siti, rinvenibili ad una vasta scala di riferimento, è stata egualmente redatta la VIC. La valutazione della significatività dell'incidenza, determinata dalla valutazione dei possibili elementi di connessione tra progetto, piani congiunti e siti Rete Natura 2000, ha dimostrato che non sono prevedibili interferenze significative e permanenti, anche indirette, tra il progetto in esame e gli aspetti ecosistemici ed ecobiologici dei siti Rete Natura 2000 entro un intorno di larga scala, anche e soprattutto nei confronti degli obiettivi di conservazione di Rete Natura 2000.

Il progetto, dal punto di vista della creazione di aree verdi e dei **caratteri naturali diffusi**, prevede la riqualificazione urbanistica di un'area ad oggi abbandonata, in stato di degrado ed altamente cementificata; l'incremento delle aree a verde permeabile è un'operazione che costituirà una vera e propria riappropriazione di suolo (con un effetto di "desoiling") e la conseguente parziale rinaturalizzazione della zona. Sono previsti dei "fronti verdi", costituiti da essenze arboree autoctone e arbustive con la funzione di filtro, sia visivo, sia acustico, tra gli edifici residenziali esistenti e gli spazi per la mobilità, e la realizzazione, in altre aree della Città, di interventi di piantamento di essenze arboree e arbustive che compenseranno l'esigenza, stabilita dagli strumenti urbanistici comunali, non soddisfatta all'interno del perimetro dell'area di intervento.

Per un approfondimento si rimanda agli elaborati progettuali della proposta di PII di cui sopra.

2.4 Componente suolo

La tutela del suolo, la riduzione dell'utilizzo di suolo agricolo, la salvaguardia del sottosuolo dai fenomeni di contaminazione e inquinamento, la difesa dal rischio idraulico e geologico.

Rispetto alla tutela del suolo, come specificato anche nel capitolo precedente, il progetto prevede la riqualificazione di una porzione di città ad oggi abbandonata e cementificata; la proposta di PII non incide

pertanto sul consumo di suolo e consente il completo recupero urbanistico, ambientale e funzionale di un nodo importante della città di Lodi.

In modalità precauzionale, è stata effettuata una **analisi archeologica** georeferenziata per determinare l'eventuale presenza di reperti, rilevanze, preesistenze archeologiche sull'area. Da questa analisi, non si è attestata la presenza di rilevanze o preesistente archeologiche sull'area; si è però evidenziato, guardando la cartografia storica, che l'area è localizzata a ridosso delle mura della città vecchia. In via preventiva e in accordo con la Soprintendenza (Settore Archeologia) è stata avviata una verifica archeologica distinta in due fasi, il cui progetto preventivo e i risultati ottenuti verranno messi a disposizione del Comune di Lodi e diventeranno parte integrante del permesso di costruire.

Per la salvaguardia del sottosuolo dai fenomeni di contaminazione e inquinamento, è stata promossa una procedura di **bonifica** a seguito di un'indagine ambientale preliminare, la quale ha rilevato la presenza di 1 areale non conforme ai valori di soglia (Elaborato 5.1 del PII). Le specifiche relative alla procedura di bonifica vengono trattate in un documento a parte di competenza dell'Autorità procedente.

Per un approfondimento si rimanda agli elaborati progettuali della proposta di PII di cui sopra.

2.5 Componente rischi per la salute umana e l'ambiente

La Componente rischi per la salute umana e l'ambiente comprende grado di incidentalità, elementi di pericolo nella coesistenza tra differenti utenze e funzioni, qualità dell'aria delle zone più sensibili, comfort acustico, tutela del paesaggio.

Rispetto ai rischi legati al **comfort acustico**, è stata redatta una Valutazione dell'impatto acustico (Elaborato 5.2 del PII), al fine di valutare gli eventuali impatti dal punto di vista acustico conseguenti la realizzazione di una nuova MSV. Attraverso l'analisi e il confronto tra emissioni sonore allo stato di fatto e allo scenario di riferimento, relativamente ai flussi di traffico, all'esercizio della MSV, alla linea ferroviaria e alla mappa di propagazione del suono, non sono emerse particolari criticità. Si è attestato che vengono rispettati i valori limite delle zone di riferimento (III - IV) e si ritiene l'intervento pienamente conforme e compatibile sugli aspetti acustici ambientali.

Al fine di migliorare la componente acustica, che rispetta i limiti di zona ma attesta un incremento dei valori di pressione sonora pari a 8,0 tra stato di fatto e di progetto, verranno attuati in fase di progettazione esecutiva specifici interventi atti a migliorare ulteriormente l'impatto acustico.

Per un approfondimento si rimanda agli elaborati progettuali della proposta di PII di cui sopra.

Per la tutela della salute umana e del paesaggio, è stato redatto un approfondimento relativamente al tema **energia**, per il quale il Programma Integrato di Intervento prevede la precisa osservanza di tutte le norme statali e regionali vigenti.

Per la corretta verifica di tale previsione, si riporta di seguito un documento, sotto forma di schede, nel quale vengono esaminate tutte le principali ricadute del progetto sulle tematiche energetiche. Il documento che segue non aggiunge, di fatto, nulla alle indicazioni sulle quali viene definita la verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica. Esso costituisce l'elenco delle corrette pratiche energetiche, con le quali saranno redatti i progetti finalizzati all'attuazione delle previsioni del Programma Integrato di intervento.

Requisiti normativi	Interventi e valori da prevedere	Documentazione necessaria
INVOLUCRO EDILIZIO		
<p>Tutti gli edifici nuovi nonché quelli esistenti di superficie utile superiore a 1000 mq soggetti a ristrutturazione edilizia, devono rispettare i limiti di fabbisogno energetico per il riscaldamento indicati nella Tabella 2, Allegato 3 (foglio "Rif. Stralcio di Piano R.P.)</p>	<p>Dovrà essere definito il fabbisogno energetico annuo per il riscaldamento, relativo all'involucro edilizio.</p>	<p>Relazione tecnica completa di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.</p>
<p>Ai fini del calcolo dei parametri di trasmissione termica degli elementi dell'involucro edilizio e dei relativi coefficienti globali di scambio termico, e delle verifiche di conformità alla normativa regionale vigente, la valutazione dello scambio termico per trasmissione attraverso i ponti termici non può in nessun caso essere omesso. Ai sensi della normativa tecnica vigente, i ponti termici vanno inseriti considerando i relativi valori di trasmittanza termica lineica.</p> <p>la trasmittanza termica media di una struttura è il valore medio, pesato rispetto alle superfici lorde, delle trasmittanze termiche dei singoli componenti della struttura posti in parallelo tra di loro (muratura corrente, eventuali altre tipologie di strutture quali sottofinestre o cassonetti o altro) comprese le trasmittanze termiche lineari dei ponti termici ad essa attribuibili (relativi a serramenti, solai, pilastri, balconi o altri oggetti, compresi i ponti termici di carattere geometrico), se presenti. L'utilizzo di atlanti e di programmi di calcolo agli elementi finiti dovrà essere accompagnato da specifici dettagli costruttivi relativi ai ponti termici oggetto di valutazione, quotati e rappresentati in scala minima 1:20.</p>	<p>Nella documentazione tecnica allegata, dovranno essere verificate le trasmittanze termiche medie degli elementi opachi dell'involucro edilizio oggetto di intervento, secondo quanto previsto dalla normativa vigente e relativamente alle diverse casistiche contemplate nelle successive righe.</p>	<p>Calcolo della trasmittanza termica media delle strutture opache ed esplicitazione di tale calcolo nel modulo "verifica U media" allegato. Dettagli costruttivi relativi ad eventuali ponti termici oggetto di valutazione, Tavole grafiche contenenti la localizzazione tramite codice identificativo, dei ponti termici inseriti nel calcolo del fabbisogno energetico dell'edificio, esplicitato ad un livello di dettaglio adeguato per consentire la verifica del loro corretto inserimento.</p>
<p>Per gli elementi dell'involucro edilizio, devono essere rispettate le prescrizioni specifiche (trasmittanza termica delle strutture opache verticali, trasmittanza termiche delle strutture opache orizzontali e inclinate, delle chiusure trasparenti e delle chiusure trasparenti fronte strada dei locali ad uso non residenziale.</p>	<p>Nella relazione tecnica devono essere verificate le trasmittanze termiche medie di ogni parete verticale opaca e le trasmittanze termiche di tutti gli altri elementi (trasparenti ed opachi) dell'involucro edilizio.</p>	<p>Relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.</p>
<p>Il valore della trasmittanza termica media U delle strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari appartenenti allo stesso edificio e confinanti tra loro, fatto salvo il rispetto del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici), deve essere inferiore a 0,8 W/mq K nel caso di strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate ed inferiore a 2,8 W/mq K nel caso di chiusure trasparenti comprensive di infissi.</p>	<p>Nella documentazione tecnica allegata, dovrà essere verificata la trasmittanza media delle strutture edilizie di separazione.</p>	<p>Calcolo della trasmittanza termica come da norma UNI EN ISO 6946 per le strutture opache e calcolo della trasmittanza termica come da norma UNI EN ISO 10077-1 o scheda tecnica, per le chiusure trasparenti comprensive di infissi.</p>

<p>Alternativa progettuale: il valore della trasmittanza termica media U delle strutture edilizie delimitanti ambienti riscaldati rivolte verso ambienti non riscaldati e non dotati di impianto termico, deve essere inferiore a 0,8 W/mq °K nel caso di strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate e a 2,8 W/mq °K nel caso di chiusure trasparenti comprensive di infissi, esclusivamente nel caso in cui tutte le strutture edilizie dell'ambiente non riscaldato e non dotato di impianto termico rivolte verso l'esterno presentino valori di trasmittanza conformi alla normativa vigente</p>	<p>Il valore della trasmittanza termica media U delle strutture edilizie delimitanti ambienti riscaldati rivolte verso ambienti non riscaldati e non dotati di impianto termico, è inferiore a 0,8 W/mq °K nel caso di strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate e a 2,8 W/mq °K nel caso di chiusure trasparenti comprensive di infissi, poichè tutte le strutture edilizie dell'ambiente non riscaldato e non dotato di impianto termico rivolte verso l'esterno dovranno presentare valori di trasmittanza conformi alla normativa vigente.</p>	<p>Calcolo della trasmittanza termica come da norma UNI EN ISO 6946 per le strutture opache e calcolo della trasmittanza termica come da norma UNI EN ISO 10077-1 o scheda tecnica, per le chiusure trasparenti comprensive di infissi. La verifica della trasmittanza termica dovrà interessare tutti gli elementi dell'involucro edilizio utili a dimostrare il rispetto del requisito.</p>
<p>Per tutte le categorie di edifici, il progettista provvede, conformemente alla normativa tecnica vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alla verifica dell'assenza di condensazioni sulle superfici opache interne dell'involucro edilizio; - alla verifica che le condensazioni interstiziali nelle strutture di separazione tra gli ambienti a temperatura controllata o climatizzati e l'esterno, compresi gli ambienti non riscaldati, siano limitate alla quantità rievaporabile. <p>Qualora non esista un sistema di controllo dell'umidità relativa interna, per i calcoli necessari, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20°C.</p>	<p>Conformemente alla normativa tecnica vigente dovrà essere verificata l'assenza di condensazioni sulle superfici opache interne dell'involucro edilizio e che le condensazioni interstiziali nelle strutture di separazione tra gli ambienti a temperatura controllata o climatizzati e l'esterno, compresi gli ambienti non riscaldati, siano limitate alla quantità rievaporabile.</p>	<p>Verifica termoigrometrica degli elementi dell'involucro edilizio effettuata secondo la normativa tecnica vigente (UNI EN 13788).</p>
<p>Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva o il raffrescamento e di contenere la temperatura interna degli ambienti, il progettista, con applicazione limitata alle parti di edificio oggetto dell'intervento: relativamente a tutte le strutture verticali opache che separano un ambiente climatizzato dall'esterno, con l'eccezione di quelle comprese nel quadrante nordovest/nord/nord-est, la verifica che il valore del modulo della trasmittanza termica periodica YIE (come definita dalla norma UNI EN ISO 13786:2008 e successivi aggiornamenti) sia inferiore a 0,12 W/mq °K; relativamente a tutte le strutture opache orizzontali e inclinate che separano un ambiente climatizzato dall'esterno la verifica che il valore del modulo della trasmittanza termica periodica YIE sia inferiore a 0,12 W/mq °K. In caso di strutture opache inclinate ventilate, la verifica del modulo della trasmittanza periodica non è richiesta; tale situazione di deroga deve essere giustificata nella relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l. r. 13/2007 e tali strutture devono rispettare i parametri progettuali di cui all'art. 11 comma d dell'Allegato Energetico Ambientale al RE</p>	<p>Nella relazione tecnica dovranno essere verificati i valori del modulo della trasmittanza termica periodica YIE relativi a tutte le strutture verticali opache che separano un ambiente climatizzato dall'esterno, con l'eccezione di quelle comprese nel quadrante nordovest/nord/nord- est.</p> <p>Nella relazione tecnica dovranno essere verificati i valori del modulo della trasmittanza termica periodica YIE relativi a tutte le strutture opache orizzontali e inclinate che separano un ambiente climatizzato all'esterno.</p>	<p>Calcolo della trasmittanza termica periodica come da norma UNI EN ISO 13786-2008 delle strutture opache verticali, orizzontali ed inclinate.</p>

<p>Si procede in sede progettuale alla determinazione della prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio pari al rapporto tra il fabbisogno annuo di energia termica per il raffrescamento dell'edificio, calcolata tenendo conto della temperatura di progetto estiva secondo la norma UNI/TS 11300 - 1, e il volume, e alla verifica che la stessa non sia superiore al valore di 10 kWh/mc anno.</p>	<p>Nella relazione tecnica dovrà essere verificata la prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio pari al rapporto tra il fabbisogno annuo di energia termica per il raffrescamento dell'edificio, calcolata tenendo conto della temperatura di progetto estiva secondo la norma UNI/TS 11300 - 1, e il volume, e risulta inferiore al valore di 10 kWh/mc anno.</p>	<p>Relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.</p>
<p>Al fine di limitare il fabbisogno energetico per la climatizzazione estiva e di evitare il surriscaldamento degli ambienti, tutti gli elementi di involucro trasparente che ricevono radiazione solare diretta (superfici vetrate esposte a sud, est, ovest ed orizzontali/inclinate) dovranno presentare un ombreggiamento conforme a quanto richiesto dall'art. 12 dell'Allegato Energetico al RE. E' ammesso l'utilizzo di vetri a basso fattore solare esclusivamente per le superfici orientate nei quadranti est ed ovest.</p>	<p>Nei quadranti est ed ovest, se necessario, dovranno essere presenti vetri a basso fattore solare e nel quadrante sud dovranno essere presenti schermature nei locali dell'attività produttiva e vetri a basso fattore solare nelle altre zone che rispettano i requisiti richiesti.</p>	<p>Prospetti e piante (in caso di superfici vetrate orizzontali o inclinate) con indicazione dei sistemi di schermatura. Maschere di ombreggiamento relative alle schermature solari poste in corrispondenza di tutti gli elementi trasparenti a chiusura di tutti i locali, ad esclusione di cantine, garage e locali tecnici. Nel caso di adozione di vetri a basso fattore solare, verranno allegare schede tecniche.</p>
<p>E' ammessa deroga al rispetto delle prescrizioni specifiche (trasmissioni termiche degli elementi dell'involucro, verifica condense superficiali e interstiziali, verifica schermature solari e trasmittanza termica periodica), per le parti di edificio la cui progettazione preveda l'utilizzo di elementi costruttivi innovativi che partecipano attivamente alla riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio (come pareti dinamiche, muri "Trombe", etc.). In tal caso, al presente modulo dovrà essere allegata una relazione tecnica che quantifichi la riduzione del fabbisogno energetico ottenibile dalla scelta effettuata.</p>	<p>Non si prevede la richiesta di nessuna deroga.</p>	<p>Relazione tecnica attestante l'equivalenza delle soluzioni tecnologiche adottate ai requisiti minimi richiesti dalla normativa vigente.</p>
<p>I serramenti opachi sono da considerarsi assimilati alle chiusure trasparenti e pertanto devono rispettare gli stessi valori limite previsti per tale tipologia di struttura. Pertanto, in caso di interventi che prevedano la sostituzione o la nuova installazione di serramenti OPACHI, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 2,00 W/mq °K. Per la sostituzione/nuova installazione di serramenti OPACHI esterni in spazi non riscaldati, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 2,8 W/mq °K.</p>	<p>I serramenti opachi sostituiti/installati dovranno essere dotati di un valore di trasmittanza termica U pari a 0,88 W/mq °K (valore medio vetro/telaio).</p>	<p>Schede tecniche e certificazioni a dimostrazione del rispetto dei requisiti richiesti dei serramenti utilizzati.</p>

SISTEMA IMPIANTISTICI		
Per tutte le categorie di edifici, nel caso di installazione di impianti termici in edifici nuovi, di nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti o di ristrutturazione di impianti termici, si procede al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e alla verifica che lo stesso risulti superiore al seguente valore limite: $\eta_g = 77 + 3 \text{ Log}(P_n)$, dove $\text{Log}(P_n)$ è il logaritmo in base 10 della potenza nominale utile del generatore/i di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW. Per valori di P_n superiori a 1000 kW, la formula non si applica e la soglia minima per il rendimento globale medio stagionale è pari a all'86%. Tale verifica deve essere opportunamente documentata nella relazione tecnica, che deve essere compilata, con l'eccezione della sostituzione di generatore di calore di potenza termica utile nominale inferiore a 35 kW.	Nella relazione tecnica dovrà essere contenuto il calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e la verifica che questo rispetti il valore minimo prescritto dalla normativa vigente.	Relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.
In caso di nuova installazione o sostituzione di generatori di calore in edifici nuovi o esistenti, i generatori installati devono garantire rendimenti non inferiori a quelli previsti nel decreto Presidente della Repubblica, 15 novembre 1996, n. 660 per la classe "4 stelle" nonché essere caratterizzati da emissioni di ossidi di azoto (NOx) pari o inferiori a 80 mg/kWh (70 mg/kWh per generatori di calore con potenza nominale $P_n < 35$ kW alimentati a gas naturale o a GPL) e di particolato fine (PM10) <10 mg/kWh. In caso di installazione di una pompa di calore, questa deve rispettare i limiti prestazionali previsti dalle norme vigenti	L'intervento prevederà l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento e l'installazione di scambiatore di calore.	Scheda tecnica del generatore di calore o della pompa di calore con certificati attestanti le prestazioni di efficienza e di emissioni richieste.
In caso di installazione di un sistema di produzione di acqua calda sanitaria in un nuovo edificio o di una nuova installazione in edificio esistente, il sistema dovrà garantire un rendimento medio stagionale non inferiore a 0,6.	Dovrà essere verificato che il rendimento medio stagionale del sistema di produzione di acqua calda sanitaria non è inferiore a 0,6	Verifica del rendimento medio stagionale del sistema di produzione di acqua calda sanitaria secondo la norma tecnica UNI/TS 11300 - parte 2 - 2008.
Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento (se previsto): a) il 20% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013; b) il 35% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016; Tale obbligo non si applica qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di	L'intervento prevederà l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento urbano.	Relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10, dimensionamento degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, schema grafico ed impiantistico. In caso di allaccio alla rete di teleriscaldamento, sarà consegnato in copia al Comune il contratto di fornitura stipulato tra il titolare e il fornitore di calore, unitamente alla richiesta di agibilità, pena il non

<p>teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per il riscaldamento degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai precedenti paragrafi deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica sul contenimento dei consumi energetici e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili. In tal caso, è fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio (I) che risulti inferiore rispetto al pertinente indice di prestazione energetica complessiva reso obbligatorio ai sensi del Dlgs n. 192/2005 nel rispetto della formula riportata al punto 8, all.3 del Dlgs 28/2011</p>		<p>ottenimento dell'agibilità stessa.</p>
<p>Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula: $P=1/K*S$ dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno (proiezione lorda a terra degli ambienti riscaldati, escluso qualsiasi sporto), misurata in mq, e K è un coefficiente (mq/kW) che assume i seguenti valori: a) $K = 80$, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013; $K = 65$, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;</p>	<p>Facendo riferimento alla superficie in pianta dell'edificio, verrà installato un impianto alimentato da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica di potenza pari o superiore a quella richiesta dalle norme vigenti</p>	<p>Schema grafico e dimensionamento dell'impianto. Nel caso di impossibilità tecnica, relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.</p>
<p>Nel caso sostituzione di generatori di calore, nuova installazione di generatore di calore in edificio esistente o ristrutturazione di impianto termico, qualora l'intervento interessi un generatore di calore con potenza nominale complessiva uguale o superiore a 100 kW, è fatto altresì obbligo di allegare alla relazione tecnica una diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto nella quale si quantificano le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo dei costi - benefici dell'intervento, si individuano gli interventi per la riduzione della spesa energetica, i relativi tempi di ritorno degli investimenti, i possibili miglioramenti di classe dell'edificio nel sistema di certificazione energetica e sulla base della quale si motivano le scelte impiantistiche che si vanno a realizzare.</p>	<p>L'intervento non può prevedere la sostituzione di generatori di calore, la nuova installazione di generatore di calore in edificio esistente o la ristrutturazione di impianto termico, e l'intervento non interessa un generatore di calore con potenza nominale complessiva uguale o superiore a 100 kW.</p>	<p>--</p>
<p>In occasione di installazione di impianti termici in edifici nuovi, di nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti, ristrutturazione di impianti termici ed in caso di sostituzione di generatori di calore (comprendendosi nel concetto di sostituzione del generatore di calore l'allacciamento ad una rete di teleriscaldamento), è prescritta, ove tecnicamente possibile, l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che hanno caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi, al fine di non determinare sovra riscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni. L'installazione di detti dispositivi deve comunque essere tecnicamente compatibile con l'eventuale sistema di contabilizzazione.</p>	<p>Dovrà essere prevista l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che hanno caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi, al fine di non determinare sovra riscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni.</p>	<p>Planimetria dell'edificio con individuazione delle zone termiche o dei singoli locali con caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi e relativi dispositivi installati per la regolazione della temperatura ambiente. Eventuale relazione tecnica dimostrante l'impossibilità tecnica di installazione dei dispositivi previsti.</p>

<p>In occasione di installazione di impianti termici in edifici nuovi, di nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti, ristrutturazione di impianti termici ed in caso di sostituzione di generatori di calore:</p> <p>a) in assenza di produzione di acqua calda sanitaria ed in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea maggiore o uguale a 25 gradi francesi:</p> <p>1) un trattamento chimico di condizionamento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva minore o uguale a 100 kW;</p> <p>2) un trattamento di addolcimento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva compresa tra 100 e 350 kW;</p> <p>b) nel caso di produzione di acqua calda sanitaria le disposizioni di cui alla lettera a), numeri 1) e 2), valgono in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea maggiore di 15 gradi francesi.</p> <p>Per quanto riguarda i predetti trattamenti si fa riferimento alla norma tecnica UNI 8065.</p>	<p>L'intervento prevederà l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento urbano e l'installazione di uno scambiatore di calore.</p>	<p>--</p>
<p>Nel caso di locali destinati ad attività commerciali, artigianali, di servizio e assimilabili, facenti parte di edifici di nuova costruzione è consentito, anche in presenza di impianto termico centralizzato a servizio delle restanti unità abitative, l'installazione di sistemi di climatizzazione individuali (autonomi) basati esclusivamente su pompe di calore prive di sistemi di combustione purché rappresentino l'unico dispositivo adibito a tale funzione.</p>	<p>L'intervento prevede l'installazione di un impianto termico centralizzato.</p>	<p>Progetto impianto di riscaldamento con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti.</p>
<p>Gli edifici di nuova costruzione, o gli edifici esistenti in cui viene installato un nuovo impianto termico o gli edifici esistenti sottoposti a interventi di ristrutturazione che coinvolgano l'intero involucro e contestualmente la ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere dotati di impianto termico centralizzato che permetta la termoregolazione e, se necessario, la contabilizzazione del calore per le zone dell'edificio con diverso fattore di occupazione. Deve essere inoltre previsto un impianto centralizzato di produzione di acqua calda sanitaria.</p>	<p>Verrà realizzato un impianto centralizzato per la produzione di ACS e di riscaldamento che dovrà essere dotato di termoregolazione e (se necessario) contabilizzazione del calore per le zone dell'edificio con diverso fattore di occupazione.</p>	<p>Progetto impianto di riscaldamento con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti.</p>
<p>In caso di nuova installazione di generatori di calore in nuovi edifici o in edifici esistenti privi di impianto termico, i fumaioli o comignoli devono sporgere per almeno 1 m con l'apertura d'uscita del fumo oltre il colmo del tetto o comunque di ogni ostacolo esistente nel raggio di 10 metri, salvo condizioni più restrittive imposte da normativa sovraordinata. In caso di nuova installazione di impianto termico individuale in edificio esistente, assoggettato dalla legislazione nazionale o regionale a categorie di intervento di tipo conservativo, è ammessa deroga a quanto previsto dal punto precedente se non esiste camino o canna fumaria o sistema di evacuazione fumi idoneo o adeguabile a tale scopo, nel rispetto delle distanze minime prescritte dalla norma UNI 7129 o s.m.i.. In caso di nuova installazione di generatore di calore in unità immobiliari non dotate di impianto termico e collocate in edifici pluripiano a</p>	<p>L'intervento non prevede fumaioli e comignoli.</p>	<p>--</p>

<p>destinazione d'uso residenziale, è consentito lo scarico a parete nel rispetto delle distanze minime prescritte dalla norma UNI 7129 e s.m.i., nel solo caso in cui la distanza verticale tra l'innesco dello scarico del generatore e ogni ostacolo o struttura (compreso l'edificio stesso) che disti orizzontalmente meno di 10 metri dall'innesco dello scarico stesso, sia maggiore di 12 metri. In caso di nuova installazione di generatore di calore in bassi fabbricati, il condotto per lo scarico dei prodotti della combustione dovrà essere realizzato in modo tale che lo sbocco del comignolo/terminale di scarico sia posizionato in copertura (in posizione tale da risultare più distante possibile da aperture di locali abitabili nel</p>		
<p>Per i generatori di calore alimentati a legna da ardere o a biomassa solida, come individuate alle lettere f) e h) del paragrafo 1, sezione 2, parte I dell'allegato X alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"), devono essere rispettate le prescrizioni previste dalle norme vigenti</p>	<p>L'intervento non prevede l'installazione di generatori di calore a legna da ardere o biomassa solida</p>	<p>--</p>
<p>Ai sensi della normativa vigente, per soddisfare il fabbisogno energetico annuale di acqua calda sanitaria il proprietario o chi ne ha titolo deve installare sistemi solari termici integrati nella struttura edilizia dimensionati in modo tale da coprire il 60% del suddetto fabbisogno (definito come fabbisogno standard), determinato secondo le disposizioni della Norma UNI TS 11300-2. Il fabbisogno standard può, in caso di impossibilità tecnica o disponibilità di altra fonte energetica, essere coperto in parte o in toto con altre tecnologie.</p>	<p>L'obbligo di coprire il fabbisogno standard sarà integralmente assolto mediante l'utilizzo di altra fonte energetica consistente in calore proveniente dalla rete di teleriscaldamento urbano</p>	<p>--</p>
<p>Per gli impianti a circolazione forzata, di superficie inferiore o uguale ai 20 mq o di superficie inferiore o uguale a 15 mq se i pannelli sono a tubi sottovuoto, dovrà essere presente uno strumento rilevatore, come contaltri, contabilizzatore di calore o contatore. Per i sistemi di superficie superiore ai 20 m2 o a 15 m2 se i pannelli sono a tubi sottovuoto, dovranno essere montati sull'impianto due contabilizzatori di calore per misurare rispettivamente l'energia estratta dai pannelli e quella fornita all'utilizzatore.</p>	<p>L'intervento non prevede l'installazione di un sistema solare termico.</p>	<p>--</p>

<p>Gli impianti solari termici destinati alla produzione di acqua calda sanitaria devono essere dotati di valvola miscelatrice termostatica per contenere la temperatura di utilizzo al di sotto dei limiti prescritti dal d.p.r. 26 agosto 1993, n. 412.</p>	<p>L'intervento non prevede l'installazione di un sistema solare termico.</p>	<p>--</p>
<p>I sistemi di cogenerazione, la cui produzione di calore sia finalizzata esclusivamente per il riscaldamento/condizionamento di ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria, devono essere dimensionati in base alla domanda di calore ed essere possibilmente abbinati con impianti frigoriferi ad assorbimento per il condizionamento estivo. Per la loro realizzazione devono essere rispettate le condizioni progettuali e gestionali previste dalla normativa vigente.</p>	<p>L'intervento non prevede l'installazione di sistemi cogenerativi la cui produzione di calore sia finalizzata esclusivamente per il riscaldamento/condizionamento di ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria</p>	<p>Calcolo dispersioni da involucro e progetto impianto di riscaldamento con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti. Documentazione di rispetto dell'Allegato 1 dello Stralcio di Piano per il Riscaldamento Ambientale ed il Condizionamento (schede tecniche, certificazioni e calcoli).</p>
<p>Le tubazioni per la distribuzione del calore devono essere coibentate come prescritto dall'articolo 5, comma 11 del DPR 412/93 e s.m.i.</p>	<p>Le tubazioni per la distribuzione del calore dovranno essere coibentate come prescritto dall'articolo 5, comma 11 del DPR 412/93 e s.m.i.</p>	<p>Progetto coibentazione tubature con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti.</p>
<p>Gli impianti devono essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione della temperatura e della potenza termica erogata in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di confort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.</p>	<p>Gli impianti dovranno essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione della temperatura e della potenza termica erogata in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di confort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.</p>	<p>Progetto impianto di riscaldamento con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti.</p>
<p>La strumentazione installata per la contabilizzazione del calore dovrà essere in grado di assicurare un errore $< \pm 5\%$ (con riferimento alle norme UNI EN 1434 e UNI EN 834).</p>	<p>L'intervento dovrà prevedere l'installazione di un sistema di contabilizzazione del calore e la strumentazione installata é in grado di assicurare un errore $< \pm 5\%$ (con riferimento alle norme UNI EN 1434 e UNI EN 834).</p>	<p>Progetto impianto di riscaldamento con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti. Schede tecniche e certificazioni di rispetto dei requisiti richiesti.</p>

<p>I sistemi di ventilazione meccanica caratterizzati da una portata totale di aria di ricambio superiore a 2000 mc/h, devono essere dotati di sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate) altrimenti disperso in ambiente a causa del ricambio dell'aria interna. Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.</p>	<p>E' previsto un sistema di ventilazione meccanica caratterizzato da una portata totale di aria di ricambio superiore a 2000 mc/h con recuperatore di efficienza 0,7 %.</p>	<p>Progetto impianto di riscaldamento con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti. Scheda tecnica e certificazioni del recuperatore di calore.</p>
<p>Nella fase di progettazione e di realizzazione dell'involucro edilizio e del sistema di illuminazione artificiale dei centri commerciali ed ipermercati, devono essere ricercate le tecniche realizzative più idonee al fine di minimizzare la potenza elettrica impiegata e quindi il relativo impatto sul fabbisogno energetico per il condizionamento estivo.</p>	<p>Nella fase di progettazione e di realizzazione dell'involucro edilizio e del sistema di illuminazione artificiale dovranno essere ricercate le tecniche realizzative più idonee al fine di minimizzare la potenza elettrica impiegata e quindi il relativo impatto sul fabbisogno energetico per il condizionamento estivo.</p>	<p>Calcolo dispersioni da involucro, massa superficiale, ombreggiamenti e progetto impianto di illuminazione artificiale.</p>
<p>Nel caso di attività commerciali al dettaglio o all'ingrosso di nuova costruzione deve essere prevista la copertura di almeno il 10% dell'energia primaria annua necessaria alla climatizzazione, mediante sfruttamento della fonte solare, attraverso impianti solari termici e fotovoltaici. Il fabbisogno termico per la produzione di acqua calda sanitaria deve essere definito e dichiarato dal progettista in apposita valutazione.</p>	<p>Il contributo al fabbisogno annuo di energia primaria necessaria alla climatizzazione fornito da sistemi basati sul solare termico o fotovoltaico sarà del 25,73%.</p>	<p>Progetto impianto di climatizzazione e di produzione dell'acqua calda sanitaria con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti.</p>
<p>In caso di nuova costruzione o di ristrutturazione totale dell'impianto idrico-sanitario, gli attacchi di carico per le apparecchiature utilizzatrici, quali lavatrici e lavastoviglie, devono comprendere sia il circuito dell'acqua fredda, sia quello dell'acqua calda sanitaria.</p>	<p>L'intervento dovrà rispettare i requisiti richiesti.</p>	<p>Schema grafico della rete di distribuzione dell'acqua con indicazione del circuito dell'acqua fredda e del circuito dell'acqua calda.</p>
<p>E' fatto obbligo di dotare i servizi igienici dei seguenti dispositivi per il contenimento dei consumi idrici: temporizzatori che interrompono il flusso dopo un tempo predeterminato.</p>	<p>L'intervento interessa i servizi igienici e dovranno essere rispettati i requisiti richiesti.</p>	<p>--</p>

<p>E' fatto obbligo di dotare i servizi igienici dei seguenti dispositivi per il contenimento dei consumi idrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sciacquoni per WC a due livelli o con tasto di fermo per graduazione continua (un dispositivo comandabile manualmente che consenta in alternativa: la regolazione continua, in fase di scarico, del volume di acqua scaricata; la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri). Sono vietati gli sciacquoni a rubinetto; • sistemi, installati in rubinetti e docce, che, mantenendo o migliorando le caratteristiche del getto d'acqua, riducano il flusso da 15-20 l/min. a 7-10 l/min. E' inoltre consigliata, l'adozione di miscelatori dotati di limitatore meccanico di portata. 	<p>L'intervento interessa i servizi igienici e dovranno essere rispettati i requisiti richiesti.</p>	<p>--</p>
---	--	-----------

2.6 Componente ambiente urbano

La componente ambiente urbano viene intesa come accessibilità ai servizi e qualità dello spazio pubblico.

Come indicato nella Relazione d'inquadramento urbanistico e territoriale (Elaborato 1.1 del PII), il progetto di rigenerazione urbana del Consorzio Agrario di Lodi si basa sulla ridefinizione del ruolo di questa grande area, e pertanto prevede, in quasi tutta la porzione ovest, una serie di funzioni pubbliche locali e sovralocali. Tra queste funzioni rientrano un nuovo spazio di stazionamento degli autobus delle linee di collegamento extraurbano, il nuovo parcheggio pubblico (circa 76 posti auto), che integrerà la dotazione di spazi di sosta nella zona della stazione ferroviaria e della stazione degli autobus extraurbani, un'oasi felina attrezzata che consentirà il mantenimento della colonia felina, l'area "sgambatura" dei cani degli abitanti della zona, anch'essa attrezzata e recintata, più ampia e di forma più adatta a tale funzione. Inoltre, il recupero dell'edificio dell'ex dopolavoro – poi circolo anziani – e la riqualificazione della facciata degli ex Magazzini Generali su via Anelli, aumenta la qualità degli spazi pubblici esistenti attraverso il mantenimento di due testimonianze significative ad oggi "mute".

Tutti questi interventi, oltre al potenziamento del sistema viario, consentono una migliore accessibilità e una infrastrutturazione del sistema dei servizi pubblici esistenti e previsti.

Per valutare la coesistenza dell'intervento futuro con utenze e funzioni urbane esistenti, è stata effettuata una **valutazione dell'impatto commerciale** (Elaborato 5.4 del PII). Tale analisi verifica le ricadute sul sistema locale commerciale generato dall'apertura di una nuova MSV organizzata in forma unitaria. Attraverso una valutazione della consistenza delle attività commerciali esistenti, della domanda e dell'offerta commerciale locale e delle ricadute indotte, si è attestato che i risultati complessivi risultano tutti positivi: l'analisi, effettuata rispetto a 3 scenari differenti (intero territorio, ambito di influenza e centro storico), mostra che lo scenario di massimo impatto incide dello 0,67%.

Per un approfondimento si rimanda agli elaborati progettuali della proposta di PII di cui sopra.

A seguito della Conferenza di Verifica di Assoggettabilità a VAS del 21/07/2020, viene di seguito riportato un **box di dettaglio** relativo a distribuzione e quantificazione della superficie lorda di pavimento dell'edificio commerciale previsto.

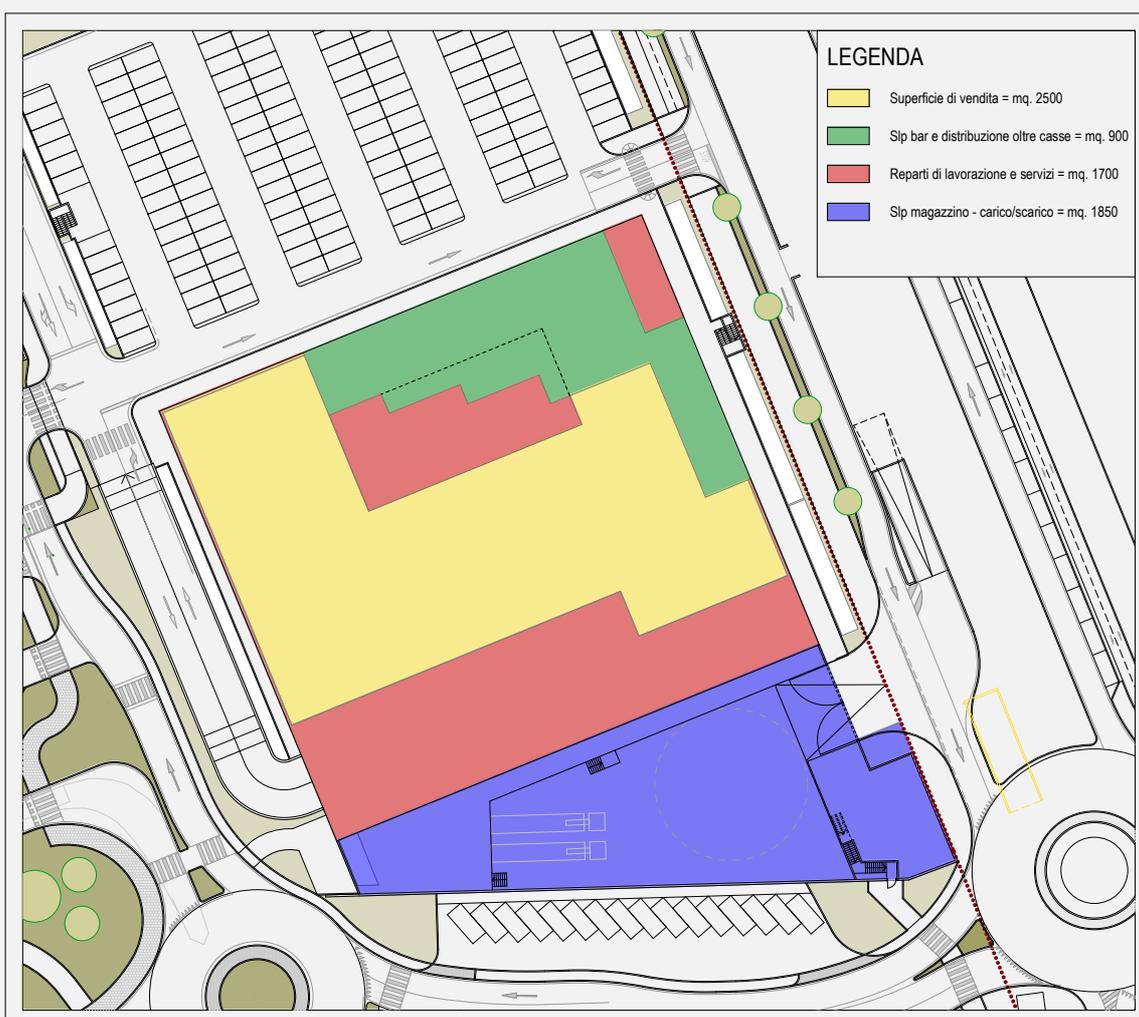
BOX DI DETTAGLIO – Distribuzione SLP commerciale

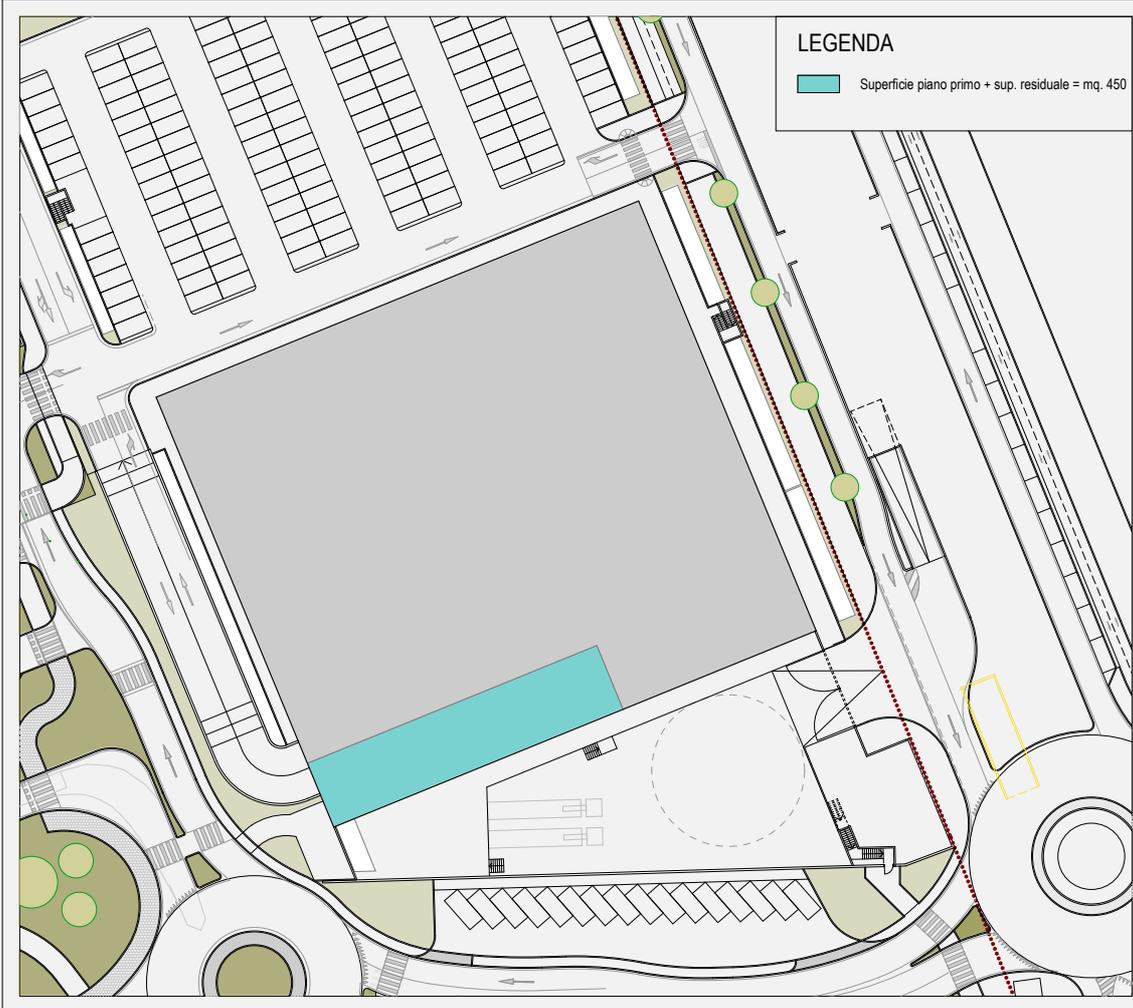
La superficie lorda di pavimento dell'edificio commerciale previsto dal Programma integrato di intervento è formata da locali ed aree con differente destinazione funzionale.

Per una migliore comprensione della distribuzione e della proporzione di tali differenti destinazioni, vengono, di seguito, allegate due tavole, corrispondenti al piano terreno ed al primo piano dell'edificio commerciale, nelle quali esse sono rappresentate, in modo schematico e con colori differenti.

Le tavole riportano, inoltre, le superfici di ciascuna destinazione funzionale, inserendo al primo piano la superficie lorda di pavimento definita dal P.I.I. come "residuale". E' bene sottolineare come la superficie lorda di pavimento comprenda anche l'area di carico e scarico: normalmente esclusa da tale definizione.

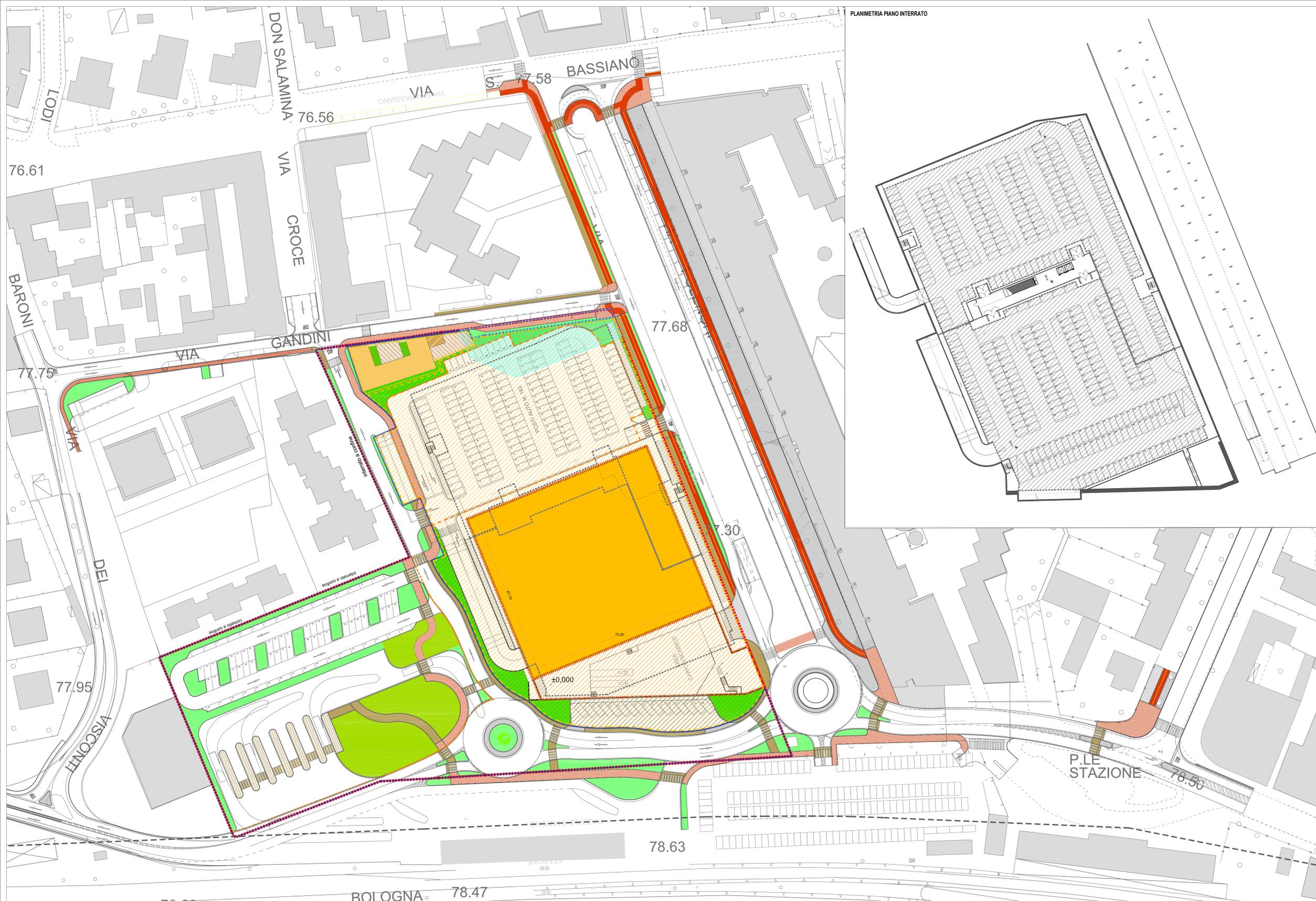
Si tratterà, infatti, di un'area coperta e chiusa, per garantire sia un corretto ed adeguato rispetto delle norme di tipo acustico, sia per escludere alla vista uno spazio spesso caratterizzato dal normale disordine delle operazioni di scarico e movimentazione delle merci.





LEGENDA

■ Superficie piano primo + sup. residuale = mq. 450



PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO	
Sub. Territorio complessivo PIR	28.032 mq
di cui: area (Pianimetria nel calcolo della SP)	
Superficie totale	33,00 mq
Superficie area di PGT	16,337 mq
Sub. Fondamenta UMTC 1 - Commenza (CF Art.11 PUP)	15,233 mq
Sub. Fondamenta UMTC 2 - Versante (CF Art.11 PUP)	633 mq
AREA 1 - URBANISTICA	
Superficie commerciale di progetto (calcolo di area)	3.100 mq
Superficie commerciale di progetto (calcolo di area)	2.900 mq
Superficie commerciale di progetto (rapporto volumetrico)	1.800 mq
Superficie commerciale di progetto (parametri)	200 mq
Superficie di progetto (calcolo)	200 mq
Superficie di progetto (parametri)	1.100 mq
Superficie di progetto	7.400 mq
Area	155 m
Perimetri di recinzione perimetrale (SP)	7.400 mq
Perimetri di recinzione di recinzione (SP)	5.400 mq
Perimetri di recinzione di recinzione (SP)	12.400 mq
AREA 2 - VERDE	
Superficie di progetto (calcolo di area)	100 mq
Superficie di progetto (calcolo di area)	100 mq
Superficie di progetto (calcolo di area)	100 mq
Superficie di progetto (calcolo di area)	100 mq
Area	100 mq
Perimetri di recinzione perimetrale (SP)	100 mq
Perimetri di recinzione di recinzione (SP)	100 mq
Perimetri di recinzione di recinzione (SP)	100 mq
Perimetri di recinzione di recinzione (SP)	100 mq
Area	100 mq
Verifica Mandati (art. 10 PUP - Piani di lavoro)	
Mandato di recinzione (SP)	1.000 mq
Mandato di recinzione (SP)	1.000 mq
Mandato di recinzione (SP)	1.000 mq
Mandato di recinzione (SP)	1.000 mq
Verifica Condizioni di espansione (art. 10 PUP)	
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Verifica Superficie Verde (art. 10 PUP - Piani di lavoro)	
Superficie verde (SP)	1.000 mq
Verifica espansione (art. 10 PUP - Piani di lavoro)	
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Verifica espansione (art. 10 PUP - Piani di lavoro)	
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Area di espansione (SP)	1.000 mq
Area di espansione (SP)	1.000 mq

COMITENTE
ATTIVITA' EDILIZIE PAVESI S.r.l. Via dei Fontanelli, n. 1
 20141 - Milano

TITOLO
COMUNE DI LODI

PROPOSTA DI PIR RELATIVA ALL'AMBITO EX CONSORZIO AGRARIO DEL
COMUNE DI LODI

PROIEZIONI GENERALI E ARCHITETTONICA (art. 10 PUP)
 Arch. Domenico Garabona
 Via G. Cesare, 14 - 20123 Milano
 Tel. +39 02 76161761 - Fax +39 02 76161762 - E-mail: dgarabona@studio.com
 CONSENSO URBANISTICO
 Arch. Vincenzo Curli
 Via G. Cesare, 14 - 20123 Milano
 Tel. +39 02 76161761 - Fax +39 02 76161762 - E-mail: vcurli@studio.com

CONSENSO GEOLOGICO E AMBIENTALE (art. 10 PUP)
 Ing. Massimo Mol
 Via S. Andrea, 14 - 20123 Milano
 Tel. +39 02 76161761 - Fax +39 02 76161762 - E-mail: m.mol@studio.com
 CONSENSO VALUTAZIONE AMBIENTALE (art. 10 PUP)
 Arch. Luigi Peda
 Via G. Cesare, 14 - 20123 Milano
 Tel. +39 02 76161761 - Fax +39 02 76161762 - E-mail: lpeda@studio.com

CONSENSO ACUSTICO (art. 10 PUP)
 Arch. Carlo Luigi Gerosa
 Via S. Andrea, 14 - 20123 Milano
 Tel. +39 02 76161761 - Fax +39 02 76161762 - E-mail: c.gerosa@studio.com

Revisioni

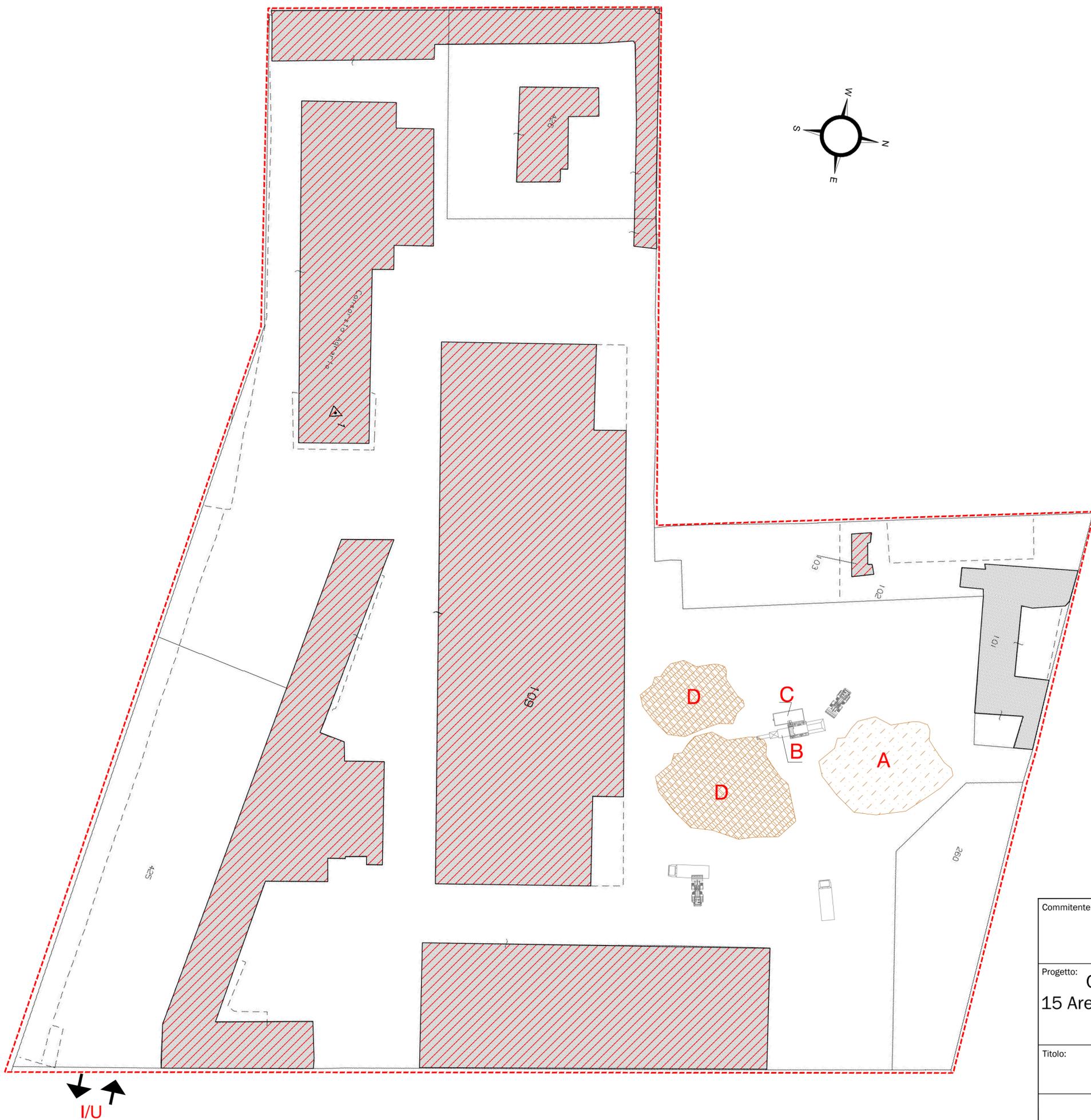
N.	Data	Aggiornamento

OGGETTO
 Planimetria generale: verifiche urbanistiche

Scala: 1:500 Data: 24/07/2020

Firma: U AR 3.3





AREA OGGETTO CAMPAGNA

Edifici oggetto della demolizione

A - Cumulo rifiuto in deposito temporaneo (CER 17.09.04)

B - Impianto di recupero R5

C - Cassone/i per la raccolta di rifiuti generati dal recupero in deposito temporaneo (Es. CER 19.12.02, 19.12.12)

D - Cumuli (parziali) di materiale recuperato (MPS)
La posizione finale della totalità delle MPS sarà concordata con la proprietà.

I/U - Ingresso/Uscita eventuali automezzi

Peso previsto: 65'000 Ton
 Potenzialità massimo giorno: 750 Ton/gg
 Volume massimo giorno: 500 mc/gg
 Durata campagna: 87 gg

Commitente: Prandelli Santo S.r.l. Via Veneto 70/72 - Villa Carcina (BS)	Tav. n°: 1
Progetto: Campagna di attività Art. 208, comma 15 Area ex consorzio agrario di via Gandini 3 Lodi (LO)	Scala: 1:500 Data: 09/2019
Titolo: Planimetria generale	Revisioni: 07/2020
	Professionista: Te.A. Consulting S.r.l. Via Vincenzo Monti, 32 20123 Milano www.territorioambiente.com info@territorioambiente.com

COMMITTENTE**ATTIVITA' EDILIZIE PAVESI S.r.l.**Via dei Fontanili, n. 1
20141 - Milano**TITOLO****COMUNE DI Lodi****PROPOSTA DI PII RELATIVA ALL'AMBITO EX CONSORZIO AGRARIO DEL
COMUNE DI LODI****PROGETTAZIONE GENERALE E ARCHITETTONICA**

cat. AR

Arch. Domenico Catrambone

CN Studio - C.so Alessandria 67, 14100 - Asti
T. +39 0141 321845; F. +39 0141 531833; E. elaborati@cnstudio.net

Collaboratori:

Arch. Monica Salimbene
Giacomo Delpiano**CONSULENZA VIABILISTICA**

cat. CV

Arch. Vincenzo Curti

Via Giosuè Carducci 38 - 20123 Milano
T. +39 02.7600.5178/02.7602.4557; F.+39 02.7396.0337;
E. studio@vincenzocurti.it**CONSULENZA GEOLOGICA E AMBIENTALE**

cat. CGA

Ing. Massimo Moi

TEA consulting - via G. B. Grassi, 15, 20157 - Milano
T. +39 02 21711067; F. +39 02 21596353; E. moi@territorioambiente.com**CONSULENZA VALUTAZIONE AMBIENTALE**

cat. CVA

Arch. Luigino Pirola

Studio Architettura Paesaggio - via Piave, 1 24040 - Bonate Sopra (BG)
T. +39 035.992674;
E. info@studioarchitetturapaesaggio.it**CONSULENZA ACUSTICA**

cat. CA

Arch. Carlo Luigi Gerosa

Via Biancamano 14, 20900 - Monza
T. +39 039 2725024; F. +39 039 9116023; E. carlo.gerosa@studioarchitetturagerosa.it**Revisioni**

N.	Data	Aggiornamento

OGGETTO

Invarianza idraulica delle aree private

Scala

Data

24/07/2020

Fase

U

U: urbanistico
M: municipale
D: definitivo
E: esecutivo**Cat.**

AR

N°

5.1.8

Rev.

-



Attività Edilizie Pavesi s.r.l.

Lodi via Gandini, 3 - Ex Consorzio Agrario

Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private

Luglio 2020

Redatto da: Ing. Michelangelo Aliverti

Approvato da: Ing. Massimo Moi

INDICE

1	PREMESSA	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3	FOGNATURA METEORICA	6
3.1	<i>Descrizione del sistema di smaltimento</i>	6
3.2	<i>Caratteristiche principali dell'area</i>	8
3.3	<i>Rete di trasporto (condotte) – Metodologia di calcolo idraulico</i>	9
3.4	<i>Misure d'invarianza idrologica ed idraulica – Metodologia di calcolo</i>	11
3.4.1	Localizzazione intervento	11
3.4.2	Superfici dell'intervento	12
3.4.3	Coefficiente di deflusso medio ponderale	12
3.4.4	Classe d'intervento	12
3.4.5	Curva di possibilità climatica	13
3.4.6	Portata massima ammessa allo scarico	13
3.4.7	Dimensionamento invaso di laminazione	13
3.4.8	Verifiche idrauliche (ai sensi del R.R. n°07/17 e s.m.i.)	15
4	VERIFICA STATICA TUBAZIONI	16
4.1	<i>Tubazioni Plastiche</i>	16
4.1.1	Determinazione dei carichi agenti	17
4.1.2	Verifica statica delle sezioni	18
4.1.3	Risultati verifica statica	20
5	CONCLUSIONI	21

ALLEGATI:

- Tabella ARPA_determinazione curva di possibilità climatica
- Tabella n°1_Portata di piena
- Tabella n°2_Dimensionamento condotte
- Tabella n°3_Dimensionamento vasca di laminazione
- Tabella n°4_Stazione di sollevamento SS interna alla vasca VL
- Tabella n°5_Stazione di sollevamento SS1, SS2, SS3, SS4, SS5 in autorimessa
- Tabella n°6_Stazione di sollevamento SS6 area carico-scarico merci
- Tabella n°7_Verifiche idrauliche ai sensi del R.R.07/17 e smi
- Tabella n°8_Verifiche statiche tubazioni

TAVOLE

- P1 - Planimetria d'inquadramento Aree in cessione - Aree private
- P2 - Planimetria sistema di smaltimento acque meteoriche a servizio delle aree private
- P3 - Bacini impermeabilizzati contribuenti – Area privata
- P4 - Profili altimetrici delle condotte
- P5 - Dettagli costruttivi

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	3 di 21

1 PREMESSA

La presente relazione, congiuntamente agli elaborati grafici di dettaglio in allegato, illustra il progetto del sistema di fognatura meteorico a servizio dell'insediamento privato di tipo commerciale e terziario previsto sull'Area ex Consorzio Agrario, in via Gandini nel comune di Lodi.

In generale:

- tutte le acque di origine meteorica (bianche) che dilavano le superfici impermeabilizzate dell'area privata oggetto d'intervento, nel rispetto del R.R.07/17 e s.m.i., vengono smaltite, previa laminazione delle portate di piena, nella fognatura comunale esistente transitante lungo via Anelli.



Figura 1 – Foto aerea con identificazione dell'area d'intervento e recapito fognario comunale (punto giallo)

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	4 di 21

Nei capitoli successivi verrà affrontato il tema relativamente all'area d'intervento con particolare riguardo alle scelte progettuali ed ai criteri di calcolo che hanno determinato la configurazione planimetrica del sopradescritto sistema di smaltimento reflui.

Per maggiori dettagli sulle modalità di esecuzione delle opere si rimanda agli elaborati grafici di dettaglio.

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	5 di 21

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Regolamento di Fognatura Comunale
- Regolamento Regionale 23 novembre 2017 - n.7 Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n.12
- Regolamento Regionale 19 aprile 2019 - n.8 Modifiche al regolamento regionale 23 novembre 2017, n. 7

3 FOGNATURA METEORICA

3.1 Descrizione del sistema di smaltimento

La superficie fondiaria d'intervento si compone di n°2 unità:

- Terziaria (663 mq)
- Commerciale (15.253 mq)

Il fabbricato che ospiterà l'attività di tipo terziaria è esistente; ai fini della presente trattazione è opportuno sottolineare come la falda di copertura orientata verso Nord non sia oggetto di intervento e scarichi già le relative acque di dilavamento nel collettore comunale di via Gandini.

Mentre i discendenti pluviali della falda di copertura orientata verso sud verranno invece intercettati e allacciati al nuovo sistema di smaltimento in progetto.

Per quanto riguarda l'insediamento commerciale è opportuno sottolineare come la superficie fondiaria insista quasi interamente su un'autorimessa interrata, ad eccezione di una modesta superficie lungo il fronte Ovest e Sud.

Per maggiore chiarezza si rimanda all'elaborati grafici P2 e P3.

Il sistema di fognatura bianca in progetto è costituito essenzialmente da:

- N°2 dorsali principali staffate in autorimessa a servizio di tutta l'area NORD destinata al parcheggio delle autovetture (tratto 01-04; tratto 05-08)

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	6 di 21

- N°4 dorsali principali staffate in autorimessa a servizio di tutta la copertura del nuovo fabbricato (tratto 09-12; tratto 13-16; tratto 17-20; tratto 22-25)
- N°1 dorsale principale staffata in autorimessa a servizio dell'area carico-scarico merci (tratto 27-SS6)
- N°1 dorsale principale che raccoglie tutte le acque di dilavamento delle superfici impermeabilizzate di cui sopra per conferirle, previa laminazione, nel collettore comunale di via Anelli, all'altezza della nuova rotatoria stradale prevista in corrispondenza del vertice Sud-Est dell'area d'intervento (tratto 04-VL)

Il sistema di raccolta delle acque che dilavano le superfici impermeabilizzate cortilizie prevede la giustapposizione di n°39 caditoie stradali sifonate e n°4 canalette grigliate, dotate di griglia in ghisa classe D400, da cui dipartono tubazioni di allaccio DN160 alle dorsali di cui sopra.

Ciascuna dorsale sopramenzionata si sviluppa con pendenza costante $p=0,3\%$ e diametro compreso tra DN250 e DN800.

Esse conferiscono a gravità la totalità delle acque raccolte nella vasca di laminazione VL prevista al di sotto del parcheggio sito lungo il fronte Sud dell'area d'intervento

All'interno della vasca sono presenti n°2 elettropompe (di cui n°1 di riserva attiva) che tramite tubazione di manda in PE100 PN16 DN180, recapitano la portata massima vincolata allo scarico ($Q_{vinc}=28,0$ l/s) entro l'esistente cameretta comunale di via Anelli.

Circa i dimensionamenti delle condotte e dei manufatti in progetto si rimanda ai paragrafi successivi e alle tabelle di calcolo in allegato.

Per maggior chiarezza si rimanda agli elaborati grafici di riferimento.

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	7 di 21

3.2 Caratteristiche principali dell'area

La superficie complessiva d'intervento ammonta a $A_{tot}=28.062$ mq ed è suddivisa nel seguente modo:

- Area in cessione: 12.146 mq
- Area privata: 15.916 mq (15.253+663)

Come precedentemente accennato al di sotto dell'insediamento commerciale si sviluppa un'autorimessa di 13.086 mq, accessibile da un'unica rampa posta sul fronte Ovest.

Le acque meteoriche che si infiltrano in autorimessa dalle griglie di aerazione e dalla suddetta rampa vengono intercettate e fatte confluire in n°5 stazioni di sollevamento (SS1, SS2, SS3, SS4, SS5) a fondo perdente entro cui sono allocate n°2 elettropompe sommergibili (di cui n°1 di riserva attiva), da cui dipartono tubazioni di mandata in PE100 PN16 DN140 che le conferiscono nelle dorsali di fognatura staffate a soffitto.

Anche l'area di carico-scarico merci è dotata di stazione di sollevamento SS6. Da qui le acque vengono direttamente recapitate nella suddetta vasca di laminazione VL mediante tubazione di mandata in PE100 PN16 DN200.

Facendo riferimento al Regolamento Regionale n°7/2017 e s.m.i., il comune di Lodi è inserito in classe B, ovvero in area a media criticità idraulica.

Per quanto riguarda il coefficiente di afflusso (che rappresenta, come è noto, il rapporto fra il volume idrico che defluisce dalla sezione di calcolo e il volume idrico affluito al bacino attraverso la precipitazione), nel rispetto dell'art.11 del Regolamento n°7/2017 e s.m.i, si è attribuito il seguente valore alle tipologie di superfici considerate ai fini del drenaggio:

$$\Phi = 1 \text{ (aree carrabili, coperture, marciapiedi)}$$

Per quanto riguarda la costante d'invaso K si è fatto riferimento alla formula di Ciaponi-Papiri. Tuttavia, come noto, tale formula tende ad essere usata su bacini a scala maggiore; nella fattispecie si ritiene che i valori derivanti dalla suddetta formula risulterebbero fin troppo conservativi e poco aderenti alla realtà. Pertanto, tenendo conto della tipologia e dell'estensione dell'area, si è optato di attribuire a K il seguente valore:

$$K = 300 \text{ sec}$$

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	8 di 21

Il D.lgs 152/06 demanda alle Regioni la regolamentazione dello scarico delle acque di prima pioggia, cioè quelle corrispondenti, nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante.

In particolare, l'art.3 del Regolamento regionale 24/03/06 – n. 4 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'art. 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12/12/03 – n. 26" indica chiaramente i suoi ambiti di applicazione: le acque di dilavamento di tali superfici NON sono assoggettate al trattamento di prima pioggia.

NOTA PROGETTUALE

E' opportuno specificare che nella presente trattazione, le disposizioni di cui al RR n°7/17 e s.m.i. , al fine di perseguire l'invarianza idrologica-idraulica delle trasformazioni d'uso del suolo, sono state applicate al solo dimensionamento degli organi di laminazione/invaso (Tritorno=50 o 100 anni) e non a quello della rete di trasporto (dimensionamento condotte fognarie Tritorno=10 anni), stante le percentuali di riempimento previste nell'evento meteorico di progetto (vedi Tabella n°2 di calcolo in allegato)

3.3 Rete di trasporto (condotte) – Metodologia di calcolo idraulico

Al fine di dimensionare le condotte del sistema fognario si è optato di adottare la seguente curva di possibilità climatica, caratterizzata da un tempo di ritorno T=10 anni (vedi Tabella ARPA in allegato):

	a	n
h=at ⁿ	41,09	0,28

Per il calcolo delle portate massime connesse con eventi meteorici intensi si è adottato il classico metodo dell'invaso lineare. Adottando le classiche ipotesi e semplificazioni che stanno alla base di questo metodo, il coefficiente udometrico, cioè la portata massima per unità di superficie di bacino che defluisce da una prefissata sezione della rete fognaria, è valutabile con l'espressione:

$$U = \frac{10^7}{3600^n} 0,65 \varphi a K^{(n-1)} \quad (1)$$

nella quale i simboli assumono il seguente significato:

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	9 di 21

U = coefficiente udometrico [l/(s ha)];

n = esponente della curva di probabilità pluviometrica ragguagliata all'area del bacino;

a = coefficiente della curva di probabilità pluviometrica ragguagliata all'area del bacino [m];

φ = coefficiente di afflusso;

K = costante di invaso del sistema bacino-rete sotteso dalla sezione di calcolo [s].

Al fine di caratterizzare i diametri delle condotte facenti parte del sistema è stata utilizzata la formula di Gauckler-Strickler (scale deflusso normalizzate):

$$r = \left(\frac{Q_{tot}}{k \times \frac{A}{r^2} \times \left(\frac{R}{r}\right)^{2/3} \times \sqrt{i}} \right)^{3/8}$$

assumendo le caratteristiche geometriche e dei materiali riportati nelle tavole di progetto.

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	10 di 21

3.4 Misure d'invarianza idrologica ed idraulica – Metodologia di calcolo

3.4.1 Localizzazione intervento

Il territorio lombardo è stato suddiviso in n°3 ambiti in cui sono inseriti i Comuni in base alla criticità idraulica dei bacini dei corsi d'acqua ricettori; ad ogni Comune è associata una criticità.

Come precedentemente accennato il comune di Lodi è inserito in classe B - media criticità idraulica.

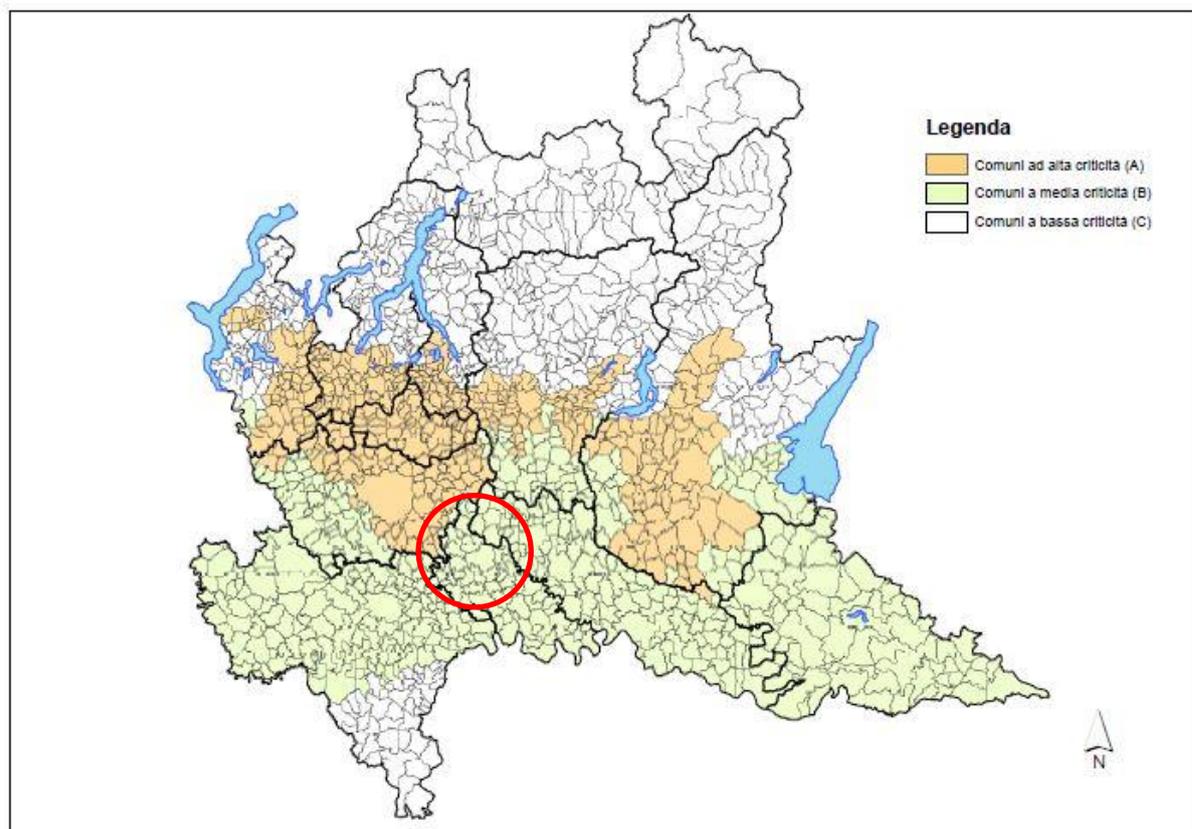


Figura 2 - comune di Lodi – Media Criticità idraulica

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	11 di 21

3.4.2 Superfici dell'intervento

Come precedentemente accennato la superficie d'intervento privata ammonta complessivamente a 15.916 mq.

La superficie impermeabilizzata contribuente nella fognatura in progetto risulta pari a 14.247 mq.

Si sottolinea che, nel rispetto del R.R.07/17 e smi, le aree verdi che sovrastano una soletta (autorimessa) sono da ritenersi a tutti gli effetti superfici impermeabili.

3.4.3 Coefficiente di deflusso medio ponderale

Dunque Il coefficiente di afflusso medio ponderale dell'area considerata vale:

$$\Phi = 14.247 / 15.916 = 0,89$$

3.4.4 Classe d'intervento

Alla luce delle caratteristiche dell'area in esame illustrate al par.3.2, l'intervento in esame ricade in una classe caratterizzata da un'impermeabilizzazione potenziale media.

CLASSE DI INTERVENTO		SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFFICIENTE DEFUSSO MEDIO PONDERALE	MODALITÀ DI CALCOLO	
				AMBITI TERRITORIALI (articolo 7)	
				Aree A, B	Aree C
2	Impermeabilizzazione potenziale media	da > 0,03 a ≤ 0,1 ha (da > 300 a ≤ 1.000 mq)	> 0,4	Metodo delle sole piogge (vedi articolo 11 e allegato G)	Requisiti minimi articolo 12 comma 2
		da > 0,1 a ≤ 1 ha (da > 1.000 a ≤ 10.000 mq)	qualsiasi		
		da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)	≤ 0,4		
3	Impermeabilizzazione potenziale alta	da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)	> 0,4	Procedura dettagliata (vedi articolo 11 e allegato G)	
		> 10 ha (> 100.000 mq)	qualsiasi		

Figura 3- Tabella R.R. n°8 del 19.04.19

3.4.5 Curva di possibilità climatica

Come riportato all'art.11 del R.R. n°07/17, i parametri caratteristici delle curve di possibilità pluviometrica per la determinazione delle precipitazioni di progetto da assumere sono quelli riportati da ARPA Lombardia per tutte le località del territorio regionale.

Trattandosi di un'area superiore a 10.000 mq il R.R. 07/17 e s.m.i. prevede, ai fini del dimensionamento dell'organo d'invaso, l'applicazione della procedura dettagliata e, conseguentemente, la verifica con la portata centennale (T=100 anni).

Nel caso specifico la curva, caratterizzata da un tempo di ritorno pari a T=100 anni, è la seguente:

$$h = 63,72 t^{0,28}$$

Per le modalità di calcolo si rimanda alla tabella ARPA in allegato.

3.4.6 Portata massima ammessa allo scarico

Secondo l'art.8 del R.R. 07/17 e s.m.i., nell'area in esame, i valori massimi ammissibili della portata meteorica scaricabile in fognatura ammontano a 20 l/(sec*haimp).

Pertanto si ottiene: $Q_{vinc} = 20 \text{ (l/sec ha)} \times 1,4247 \text{ (ha)} \times 1 = 28,49 \text{ l/sec}$

3.4.7 Dimensionamento invaso di laminazione

Per calcolare la variazione di volume invasato ΔW è stato eseguita una procedura iterativa che consiste nei seguenti passi:

- 1) Si fissa una durata di precipitazione t_p (ad esempio 5 minuti) e si calcola, dalla curva di probabilità pluviometrica, la conseguente intensità di pioggia $i(t_p)$ ipotizzando che sia costante nel tempo.
- 2) Si calcola l'idrogramma di piena corrispondente alla precipitazione di durata t_p e di intensità $i(t_p)$; l'idrogramma è calcolato assumendo il modello dell'invaso lineare esplicitato dalle seguenti espressioni:

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	13 di 21

$$a) q = \varphi i S (1 - e^{-t/K}) \quad \text{per } t \leq t_p \quad (3)$$

$$b) q = Q_m e^{-\frac{t-t_p}{K}} \quad \text{per } t > t_p \quad (4)$$

essendo Q_m la portata massima ricavata dalla (3) imponendo $t = t_p$

- 3) Si calcola il volume W della parte di idrogramma che eccede il valore di portata vincolata Q_{vinc} che si ipotizza di scaricare in fogna comunale finchè il sistema non è completamente vuoto.
- 4) Si incrementa la durata di precipitazione t_p e si ritorna al punto 2) fin tanto che il volume W non diminuisce.

Dalla procedura di calcolo sopra descritta si è ricavato che il sistema di laminazione necessita di una capacità d'invaso pari $V=918,38$ mc d'invaso, al verificarsi di una durata critica di pioggia pari a $T_c=242$ min (cfr. tabella di calcolo n°3, in allegato).

Si prevede, quindi, di realizzare una vasca di laminazione VL in c.a. di dimensioni interne (BxLxHutile) pari a 5,00x60,00x3,10 per un volume di acqua pari a:

$$VL=930 \text{ mc} > V=918,38 \text{ mc.}$$

In testa alla vasca, entro una "tasca" di 2,00 x 2,00 m e H=62 cm, sono allocate n°2 elettropompe sommergibili (di cui n°1 di riserva attiva) avente le seguenti grandezze caratteristiche minime:

$Q=28,50$ l/s (portata)

$H=10,00$ m (prevalenza)

Per maggior chiarezza si rimanda alla tabella di calcolo n°3 e n°4 ed all'elaborato grafico di dettaglio P5.

3.4.8 Verifiche idrauliche (ai sensi del R.R. n°07/17 e s.m.i.)

L'area in esame ricade in classe B; dunque il minimo invaso da garantire è $W=500 \text{ mc/haimp}$.
Applicando tale requisito si ottiene che l'area in esame necessita di un volume d'invaso minimo pari a:

$$V_{\min} \text{ RRn}^{\circ}7/17 = \phi * S * W = 0,895 * 1,5916 * 500 = 712,35 \text{ mc} < 930 \text{ mc} = VL$$

Verifica soddisfatta.

Sulla base delle caratteristiche geometriche della vasca di laminazione ($VL= 930 \text{ mc}$) e della portata massima ammessa allo scarico ($Q_{\text{vinc}}=28,5 \text{ l/s}$), il tempo di svuotamento dell'invaso è pari a $T_{\text{svuotamento}}=8,95 \text{ ore} < 48 \text{ ore}$

Verifica soddisfatta.

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavesi s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	15 di 21

4 VERIFICA STATICA TUBAZIONI

4.1 Tubazioni Plastiche

Il sistema di smaltimento in progetto utilizza tubazioni in PVC SN8; come noto, esse vengono classificate nell'ambito delle tubazioni flessibili.

Per la verifica statica di tali tubazioni si è utilizzato il metodo proposto dal testo "Sistemi di fognatura - Manuale di progettazione – Centro deflussi urbani – HOEPLI" che a sua volta fa riferimento alla norma American Water Works Association C950/88 riguardante "tubi a pressione in resine termoindurenti rinforzate con fibre di vetro" e che può ragionevolmente essere estesa a tutti i materiali plastici ed alle tubazioni flessibili in generale.

In particolare, previo calcolo dei carichi agenti, le operazioni da effettuarsi per la verifica statica delle tubazioni flessibili sono:

- calcolo e verifica dell'inflexione diametrale a lungo termine
- calcolo e verifica della sollecitazione o deformazione a flessione della sezione trasversale
- calcolo e verifica del carico critico di collasso

La verifica è stata effettuata nei tratti di testa, mediani e finali più significativi.

Nel paragrafo successivo si cercherà di dare un quadro generale delle operazioni di verifica svolte ma si rimanda al capitolo 13, paragrafo 8, del sopra citato testo di riferimento per una più chiara e dettagliata comprensione del metodo seguito e dai parametri progettuali adottati. In allegato si riportano le relative tabelle di calcolo.

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	16 di 21

4.1.1 Determinazione dei carichi agenti

Calcolo del carico dovuto al reinterro

La formula utilizzata per calcolare il carico di reinterro è la seguente:

$$P_{st} = Y_t \cdot H \cdot D \text{ [N/m]}$$

Con

Y_t = peso specifico del terreno

H = altezza dal piano calpestio al livello della generatrice superiore del tubo

D = diametro esterno del tubo

Il terreno assunto nella classificazione proposta dal testo è di tipo "sabbioso argilloso" in accordo con i dati della relazione geotecnica dell'area considerata.

Calcolo del carico dovuto ai sovraccarichi mobili

Il carico più oneroso per strade ed autostrade è considerato il *sovraccarico mobile concentrato* che può essere calcolato con la seguente formula:

$$P_{vc} = p_v \cdot D \cdot \phi \text{ [N/m]}$$

dove:

$$p_v = 41300H^{-1.206}$$

$\phi = 1 + 0.3H$ = fattore dinamico per strade ed autostrade

4.1.2 Verifica statica delle sezioni

Calcolo e verifica dell'inflessione diametrale

L'inflessione massima anticipata nella tubazione con il 95% di probabilità è pari a:

$$y = [(D_e W_c + W_i) K_x r^3] / (E_t I + 0,061 K_a E_s r^3) + a \quad [\text{cm}]$$

dove:

D_e = fattore di ritardo d'inflessione che tiene conto che il terreno continua a costiparsi nel tempo (numero adimensionale tabulato)

W_c = carico verticale del suolo sul tubo per unità di lunghezza

W_i = carico verticale mobile sul tubo per unità di lunghezza

K_x = coefficiente d'inflessione che dipende dalla capacità di sostegno fornita dal suolo all'arco inferiore d'appoggio del tubo (numero adimensionale tabulato)

r = raggio medio del tubo pari a $(D-s)/2$

$E_t I$ = fattore di rigidità trasversale della tubazione

E_t = modulo elastico del materiale

E_s = modulo elastico del terreno

K_a = parametri tabulati in funzione di H che consentono di passare dall'inflessione media (50% di probabilità) all'inflessione massima caratteristica (frattile di ordine 0.95 della distribuzione statistica dell'inflessione)

Per tubazione in PEad il valore dell'inflessione diametrale deve essere inferiore al 5% del diametro iniziale della condotta.

Calcolo e verifica della deformazione massima di flessione

La deformazione massima di flessione che risulta dall'inflessione del tubo non deve eccedere la resistenza a flessione a lungo termine del prodotto, ridotta di un fattore di sicurezza.

Si deve perciò verificare la seguente disequazione:

$$\sigma = D_f E_t (y/D)(s/D) \leq \sigma_{lim}/1.5 \quad [\text{N/cm}^2]$$

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	18 di 21

dove:

σ = tensione dovuta alla deflessione diametrale

σ_{lim} = tensione limite ultima fornita dalla ditta produttrice

D_f = fattore di forma, adimensionale, tabulato, i cui valori sono funzione dell'indice di rigidezza R_G della tubazione e delle caratteristiche geotecniche del reinterro (composizione granulometrica e grado di costipamento).

Verifica all'instabilità all'equilibrio elastico di buckling

Una tubazione interrata flessibile sollecitata da forze radiali aventi distribuzione uniforme e dirette verso il centro di curvatura dapprima si mantiene circolare poi all'aumentare delle forze si inflette deformandosi progressivamente in n lobi.

La pressione che determina l'instabilità elastica ("pressione di buckling") è così definita:

$$q_a = 1/2,5(32R_w B' E_s * E_t / D^3)^{1/2} \quad [N/cm^2]$$

con:

$R_w = 1 - 0,33(H_w/H)$ fattore di spinta idrostatica della falda eventualmente presente $0 \leq H_w \leq H$

$B' = 1/(1 + 4e^{-0,213H})$ coefficiente empirico di supporto elastico

H = altezza del reinterro

H_w = altezza della superficie libera della falda sulla sommità della tubazione

La verifica all'instabilità elastica consiste nel confronto tra la pressione ammissibile di buckling q_a e la risultante della pressione dovuta ai carichi esterni applicati; in particolare in presenza di sovraccarichi mobili dovrà essere verificata la seguente uguaglianza:

$$\gamma_w H_w + R_w W_c / D + W_l / D < q_a$$

con:

γ_w = peso specifico dell'acqua

4.1.3 Risultati verifica statica

Dalle tabelle di calcolo in allegato si osserva come la verifica statica condotta sulle sezioni considerate sia sempre soddisfatta, ad eccezione del tratto fognario che sottopassa la rampa di accesso in autorimessa (tratto 19-20), in quanto caratterizzato da un rinterro troppo esiguo. Dunque per ovviare alla suddetta criticità si prescrive di prevedere uno strato di ripartizione dei carichi in cls (sp. 20 cm) al di sopra della generatrice superiore lungo tutto lo sviluppo del tratto fognario 19-20.

Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavesi s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	20 di 21

5 CONCLUSIONI

Alla luce di quanto illustrato nella presente relazione, si conclude che lo smaltimento delle acque meteoriche, derivanti dal dilavamento delle superfici impermeabilizzate facenti parte delle aree private, avviene, previa laminazione delle portate di piena, in fognatura comunale nel rispetto della normativa vigente, oltre che delle prescrizioni di cui al R.R. 07/17 e s.m.i.

Di seguito si riportano le principali grandezze caratteristiche:

1. la superficie impermeabile complessiva è pari a 14.247 mq.
2. Il volume d'invaso utile in progetto ammonta a VL=930 mc (da cui volume specifico d'invaso pari a 652 mc/ha_{imp} >> 500 mc/ha_{imp}.)
3. Il tempo di svuotamento del sistema è pari a 8,95 ore < 48 ore

Ing. Michelangelo Aliverti



Committente	Documento	Data stampa	Pagina
Attività Edilizie Pavese s.r.l.	Comune di Lodi via Gandini, 3 Progetto invarianza idraulica ex R.R.07/17 e s.m.i. opere private	Luglio 2020	21 di 21

ALLEGATI

- Tabella ARPA determinazione curva di possibilità climatica
- Tabella n°1_Portata di piena
- Tabella n°2_Dimensionamento condotte
- Tabella n°3_Dimensionamento vasca di laminazione
- Tabella n°4_Stazione di sollevamento SS interna alla vasca VL
- Tabella n°5_Stazione di sollevamento SS1, SS2, SS3, SS4, SS5 in autorimessa
- Tabella n°6_Stazione di sollevamento SS6 area carico-scarico merci
- Tabella n°7_Verifiche idrauliche ai sensi del R.R.07/17 e smi
- Tabella n°8_Verifiche statiche tubazioni

TABELLA n°1_portata di piena

PORTATA DI PIENA	Curva possibilità climatica Lodi -T=10 anni		NOTA PROGETTUALE: ai fini del dimensionamento idraulico delle condotte si è optato di considerare il primo ramo della curva di possibilità climatica di cui alla Relazione tecnico-idraulica in allegato.											
	a	41,0932												
	n	0,2866												
	n-1	-0,71												
	(n-1)*0,225	-0,16052												
	Y	0,30												
	Sr	0,30												
per n=0,2866	r	0,6410	0,2865											
	z	0,7758												
	f	0,6499												

	Area imp. [ha]	Area perm. [ha]	Area gravante [ha]	Σ Area gravante [ha]	φ imp	φ perm	φ	Area ridotta φ*S	K costante di vaso [s]	tempo critico di pioggia [s]	intensità media di pioggia [mm/h]	Q [mc/s]	Q [l/s]	U [l/(s ha)]
tratto 01-02	0,1103	0	0,1103	0,1103	1,00	0	1,00	0,1103	300,0	192,3	332,2	0,0482	48,17	436,74
tratto 02-03	0,1136	0	0,1136	0,2239	1,00	0	1,00	0,2239	300,0	192,3	332,2	0,0978	97,79	436,74
tratto 03-04	0,0671	0	0,0671	0,2910	1,00	0	1,00	0,2910	300,0	192,3	332,2	0,1271	127,09	436,74
*tratto 04-08	0,0714	0	0,0714	0,3624	1,00	0	1,00	0,3624	300,0	192,3	332,2	0,1583	158,27	436,74
*tratto 05-06	0,0887	0	0,0887	0,0887	1,00	0	1,00	0,0887	300,0	192,3	332,2	0,0387	38,74	436,74
tratto 06-07	0,0785	0	0,0785	0,1672	1,00	0	1,00	0,1672	300,0	192,3	332,2	0,0730	73,02	436,74
tratto 07-08	0,0425	0	0,0425	0,2097	1,00	0	1,00	0,2097	300,0	192,3	332,2	0,0916	91,58	436,74
tratto 08-12	0,0160	0	0,0160	0,5881	1,00	0	1,00	0,5881	300,0	192,3	332,2	0,2568	256,84	436,74
tratto 09-10	0,0235	0	0,0235	0,0235	1,00	0	1,00	0,0235	300,0	192,3	332,2	0,0103	10,26	436,74
tratto 10-11	0,0283	0	0,0283	0,0518	1,00	0	1,00	0,0518	300,0	192,3	332,2	0,0226	22,62	436,74
tratto 11-12	0,0078	0	0,0078	0,0596	1,00	0	1,00	0,0596	300,0	192,3	332,2	0,0260	26,03	436,74
tratto 12-16	0,0217	0	0,0217	0,6694	1,00	0	1,00	0,6694	300,0	192,3	332,2	0,2924	292,35	436,74

*tratto 13-14	0,0594	0	0,0594	0,0594	1,00	0	1,00	0,0594	300,0	192,3	332,2	0,0259	25,94	436,74
tratto 14-15	0,0593	0	0,0593	0,0593	1,00	0	1,00	0,0593	300,0	192,3	332,2	0,0259	25,90	436,74
tratto 15-16	0,0162	0	0,0162	0,0755	1,00	0	1,00	0,0755	300,0	192,3	332,2	0,0330	32,97	436,74
tratto 16-20	0,0000	0	0,0000	0,7449	1,00	0	1,00	0,7449	300,0	192,3	332,2	0,3253	325,32	436,74
tratto 17-18	0,0507	0	0,0507	0,0507	1,00	0	1,00	0,0507	300,0	192,3	332,2	0,0221	22,14	436,74
tratto 18-19	0,0593	0	0,0593	0,1100	1,00	0	1,00	0,1100	300,0	192,3	332,2	0,0480	48,04	436,74
tratto 19-20	0,0158	0	0,0158	0,1258	1,00	0	1,00	0,1258	300,0	192,3	332,2	0,0549	54,94	436,74
tratto 20-21	0,0000	0	0,0000	0,8707	1,00	0	1,00	0,8707	300,0	192,3	332,2	0,3803	380,27	436,74
tratto 21-25	0,0000	0	0,0000	0,8707	1,00	0	1,00	0,8707	300,0	192,3	332,2	0,3803	380,27	436,74
*tratto 22-23	0,1025	0	0,1025	0,1025	1,00	0	1,00	0,1025	300,0	192,3	332,2	0,0448	44,77	436,74
tratto 23-24	0,1115	0	0,1115	0,2140	1,00	0	1,00	0,2140	300,0	192,3	332,2	0,0935	93,46	436,74
*tratto 24-25	0,0937	0	0,0937	0,3077	1,00	0	1,00	0,3077	300,0	192,3	332,2	0,1344	134,38	436,74
tratto 25-26	0,0082	0	0,0082	1,1866	1,00	0	1,00	1,1866	300,0	192,3	332,2	0,5182	518,23	436,74
tratto 26-VL1	0,0000	0	0,0000	1,1866	1,00	0	1,00	1,1866	300,0	192,3	332,2	0,5182	518,23	436,74
tratto 27-28	0,1106	0	0,1106	0,1106	1,00	0	1,00	0,1106	300,0	192,3	332,2	0,0483	48,30	436,74
tratto 28-VL2	0,0560	0	0,0560	0,1666	1,00	0	1,00	0,1666	300,0	192,3	332,2	0,0728	72,76	436,74
tratto 29-30	0,0460	0	0,0460	0,0460	1,00	0	1,00	0,0460	300,0	192,3	332,2	0,0201	20,09	436,74
tratto 30-VL3	0,0255	0	0,0255	0,0715	1,00	0	1,00	0,0715	300,0	192,3	332,2	0,0312	31,23	436,74
TOT	1,4247											300,0	622,22	
tratto VL-RFC	portata vincolata allo scarico secondo il R.R.07/17 e smi = 20 l/sec ha												28,49	

*tratti fognari che raccolgono e trasportano le acque provenienti dalle stazioni di sollevamento posta al piano autorimessa

LODI via Gandini (area privata)_FOGNATURA BIANCA

TABELLA n°2_dimensionamento condotte

DIMENSIONAMENTO TUBI					
Diametro interno	Grado di riempimento h/d	A/r2	R/r	V/Vr	Q/Qr
D ≤ 400 mm	0,500	1,571	0,500	1,000	0,500
400 mm < D ≤ 600 mm	0,600	1,968	0,555	1,072	0,672
D > 600 mm	0,700	2,349	0,593	1,119	0,837
k	80				

	Q [l/s]	i [m/m]	k	A/r2	R/r	Grado di riempimento ammissibile	r [m]	diametro di calcolo [mm]	Sezioni commerciali		Percentuale di riempimento
									diametro interno [mm]	diametro esterno [mm]	
tratto 01-02	48,172	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,152435	305	370	400	58
tratto 02-03	97,785	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,198787	398	370	400	75
tratto 03-04	127,090	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,219320	439	465	500	66
*tratto 04-08	158,273	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,238130	476	465	500	72
*tratto 05-06	38,738	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,140472	281	297	315	66
tratto 06-07	73,022	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,178169	356	370	400	67
tratto 07-08	91,584	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,193963	388	370	400	73
tratto 08-12	256,844	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,285537	571	589	630	68
tratto 09-10	10,263	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,085363	171	188	200	64
tratto 10-11	22,623	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,114813	230	235	250	68
tratto 11-12	26,029	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,121014	242	297	315	57
tratto 12-16	292,351	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,299744	599	590	630	71
*tratto 13-14	25,942	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,120862	242	297	315	57
tratto 14-15	25,898	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,120785	242	297	315	57
tratto 15-16	32,974	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,132236	264	297	315	62

tratto 16-20	325,325	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,312000	624	753	800	58
tratto 17-18	22,143	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,113893	228	235	250	68
tratto 18-19	48,041	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,152279	305	297	315	72
tratto 19-20	54,941	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,160140	320	370	400	61
tratto 20-21	380,266	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,330803	662	753	800	62
tratto 21-25	380,266	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,330803	662	753	800	62
*tratto 22-23	44,765	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,148300	297	297	315	70
tratto 23-24	93,462	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,195445	391	465	500	59
*tratto 24-25	134,384	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,223958	448	465	500	67
tratto 25-26	518,231	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,371520	743	753	800	69
tratto 26-VL1	518,231	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,371520	743	753	800	69
tratto 27-28	48,303	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,152590	305	370	400	58
tratto 28-VL2	72,760	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,177929	356	370	400	67
tratto 29-30	20,090	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,109813	220	235	250	65
tratto 30-VL3	31,227	0,003	80	2,349	0,593	0,700	0,129564	259	297	315	61

LODI via Gandini (area privata)_FOGNATURA BIANCA
TABELLA n°3_dimensionamento vasca laminazione VL

VASCA VL	Aimp (ha)	Qvinc (l/s ha)	Qout (l/s)
	1,42470	20,00000	28,49400
B(m)	5,00000		
L(m)	60,00000		
H(m)	3,10000		
W utile >ΔW (mc)	930,00		

Idrogrammi di piena	Tp (min)	i (mm/h)	Tcritica (min)	ΔW (mc)
	15	171,31	20	472,10
	30	104,48	34	617,34
	60	63,72	64	754,76
	120	38,86	123	869,39
	180	29,10	183	910,21
	240	23,70	242	918,38
	300	20,21	302	907,48
	360	17,75	361	880,92

LODI via Gandini (area privata)_FOGNATURA BIANCA

TABELLA n°4_stazione sollevamento SS interna a VL

FOSSA DI ALLOCAMENTO ELETTROPOMPE entro VL		
Qp (l/s)	28,49	portata tot allo scarico
n° pompe	2,00	(di cui 1 di riserva)
Qp singola pompa (l/s)	28,49	portata singola pompa
Qp (l/s)	14,25	portata critica in ingresso
z (n/h)	10,00	max avviamenti orari accettabili
Vut (mc)	1,28	volume utile singola pompa
Vut TOT (mc)	1,28	volume utile totale pompe
delta ΔH	0,00	start/stop livello pompa
L (m)	2,00	lato "tasca"
B (m)	2,00	larghezza "fossa"
S (mq)	4,00	superficie "fossa"
h pescaggio (m)	0,30	
Vbase (mc)	1,20	
V = Vbase+Vut TOT	2,48	volume pozzetto di carico
SS Hutile (m)	0,62	altezza utile "fossa"

LODI via Gandini (area privata)_FOGNATURA BIANCA

TABELLA n°5_stazione sollevamento SS1-SS2-SS3-SS4-SS5 in autorimessa

Stazioni sollevamento in autorimessa SS1-SS2-SS3-SS4-SS5		
Qinfiltrata da griglie=35 l/s		
Qp (l/s)	35,00	portata tot allo scarico
n° pompe	2,00	(di cui 1 di riserva)
Qp singola pompa (l/s)	35,00	portata singola pompa
Qp (l/s)	17,50	portata critica in ingresso
z (n/h)	10,00	max avviamenti orari accettabili
Vut (mc)	1,58	volume utile singola pompa
Vut TOT (mc)	1,58	volume utile totale pompe
delta ΔH	0,00	start/stop livello pompa
L (m)	2,00	lato "tasca"
B (m)	2,00	larghezza "fossa"
S (mq)	4,00	superficie "fossa"
h pescaggio (m)	0,30	
Vbase (mc)	1,20	
V = Vbase+Vut TOT	2,78	volume pozzetto di carico
SS Hutile (m)	0,69	altezza utile "fossa"

LODI via Gandini (area privata)_FOGNATURA BIANCA

TABELLA n°6_stazione sollevamento SS6 area carico-scarico merci

Stazioni sollevamento area carico-scarico merci SS6		
Qp (l/s)	72,76	portata tot allo scarico
n° pompe	2,00	funzionamento in parallelo
Qp singola pompa (l/s)	36,38	portata singola pompa
Qp (l/s)	36,38	portata critica in ingresso
z (n/h)	10,00	max avviamenti orari accettabili
Vut (mc)	3,27	volume utile singola pompa
Vut TOT (mc)	4,47	volume utile totale n°2 pompe
delta ΔH	0,30	start/stop livello pompa
L (m)	2,00	lato "fossa"
B (m)	2,00	larghezza "fossa"
S (mq)	4,00	superficie "fossa"
h pescaggio (m)	0,30	
Vbase (mc)	1,20	
V = Vbase+Vut TOT	5,67	volume pozzetto di carico
SS Hutile (m)	1,42	altezza utile "fossa"

LODI via Gandini (area privata)_FOGNATURA BIANCA

TABELLA n°7_verifiche idrauliche R.R. 07/17 e smi

R/R 07/2017 invarianza idraulica

Lodi - (media criticità idraulica)	B
Superficie intervento privata (ha)	1,5916
Superficie scolante impermeabile (ha)	1,4247
Coefficiente di deflusso medio	0,895
Invaso minimo (mc/haimp)	500,00
Invaso minimo (mc)	712,35
Tempo di svuotamento massimo (ore)	48,00

VERIFICA INVASO	invaso min R/R 07.17 (mc)	Vasca VL	
	712,35	930,00	OK

VERIFICA tempo svuotamento invaso	Tmax R/R 07.17 (ore)	Vasca VL (dim max T=100 anni)	Qout (mc/s) al tempo To =0	Tsvuotamento (sec)	Tsvuotamento (ore)	
	48,00	918,38	0,028	32230,53	8,95	OK

LODI via Gandini (area privata)_FOGNATURA BIANCA
TABELLA n°8a_verifica statica tubazioni

TUBAZIONE FLESSIBILE IN PVC SN8

Misto sabbia e ghiaia $\gamma_t=19,613$ [KN/m³]-Terreno a grana grossolana con più del 12% di fini - costipamento leggero <85% Proctor e <40% densità relativa

	$P_{st}=Y_i \cdot H \cdot D$ [N/m] carico verticale di reinterro	Y_i [N/m ³]	H [m]	D [m]											
tratto 04-08	15298,14	19613	1,56	0,5											
	$P_{vd}=C_d \cdot p_d \cdot D \cdot \varphi$ [N/m] sovraccarico verticale mobile distribuito	p_d [N/m ²]	D [m]	$\phi=1+0,3/H$	H [m]	$C_d=0,215 \cdot H^{-1,489}$									
tratto 04-08	3242,450053	49050	0,5	1,192307692	1,56	0,1108858									
	$P_{vc}=p_v \cdot D \cdot \varphi$ [N/m] sovraccarico mobile concentrato	$p_v = 43100 \cdot H^{-1,206}$ [N/m ²]	D [m]	$\phi=1+0,3/H$	H [m]										
tratto 04-08	15028,90554	25209,77703	0,5	1,192307692	1,56										
	$P_a=5788 \cdot d^2$ [N/m] carico acqua nel tubo	d [m]													
tratto 04-08	1198,2607	0,455													

VERIFICA STATICA DI TUBAZIONI FLESSIBILI

	verifica inflessione diametrale $y=\frac{((D_o \cdot W_v + W_i) \cdot K_s \cdot r^3) / (E_i \cdot I + 0,061 \cdot K_a \cdot E_s \cdot r^3) + a}{0,05 \cdot D}$ [cm]	se $y < 0,05 D$ [cm] inflessione diametrale verificata	PREVEDERE STRATO DI RIPARTIZIONE CARICHI IN CLS SP. 20 cm AL DI SOPRA DELLA GENERATRICE SUPERIORE PER CONTENERE L'INFLESSIONE DIAMETRALE NON VERIFICATA	D_o	K_s tabulato	W_v [N/cm] carico verticale suolo	W_i [N/cm] carico mobile	$r=(D-s)/2$ [cm] raggio medio tubazione	s [cm]	E_s [N/cm ²] tabulato (costipamento leggero terreno a grana grossolana)	$E_i I = RG \cdot D_m^3$ [N*cm]	K_a tabulato	a tabulato	D [cm]	RG [N/cm ²]
tratto 04-08	2,187382089	TRUE	SI	1,5	0,083	152,9814	150,2890554	24,025	1,95	280	22187,59203	0,75	0	50	0,2
	verifica sollecitazione massima di flessione $\sigma = D \cdot E_i \cdot (y/D) \cdot (s/D)$ [N/cm ²]	$\sigma < \sigma_{lim}/1,5$ con σ_{lim} fornito dalla ditta pari a 2400N/cm ²	y [cm]	D [cm]	s [cm]	D_r tabulato	E_i [N/cm ²]								
tratto 04-08	895,7329653	TRUE	2,187382089	50	1,95	3,5	150000								
	verifica all'instabilità all'equilibrio elastico (buckling) $y_w \cdot H_w + R_w \cdot W_v / D + W_i / D < q_a$	pressione ammissibile $q_a = 1/2,5 \cdot (32 R_w \cdot B \cdot E_s \cdot E_i / D^3)^{1/2}$	W_v [N/cm] carico verticale suolo	W_i [N/cm] carico mobile	D [cm]	H= H_w [cm]	$R_w = 1 - 0,33 \cdot (H_w/H)$ [cm]	$y_w = \text{peso specifico acqua}$ 0,0098 N/cm ³	$E_i I = RG \cdot D^3$ [N*cm]	E_s [N/cm ²] tabulato	$B' = 1 / (1 + 4e^{-0,213H})$				
tratto 04-08	6,615731867	13,05724271	152,9814	150,2890554	50	156	0,67	0,01	22187,59203	280	1				

LODI via Gandini (area privata)_FOGNATURA BIANCA
TABELLA n°8b_verifica statica tubazioni

TUBAZIONE FLESSIBILE IN PVC SN8

Misto sabbia e ghiaia $\gamma_t=19,613$ [KN/m³]-Terreno a grana grossolana con più del 12% di fini - costipamento leggero <85% Proctor e <40% densità relativa

	$P_{st}=Y_i \cdot H \cdot D$ [N/m] carico verticale di reinterro	Y_i [N/m ³]	H [m]	D [m]												
tratto 19-20	2745,82	19613	0,35	0,4												
	$P_{vd}=C_d \cdot p_d \cdot D \cdot \varphi$ [N/m] sovraccarico verticale mobile distribuito	p_d [N/m ²]	D [m]	$\phi=1+0,3/H$	H [m]	$C_d=0,215 \cdot H^{-1,489}$										
tratto 19-20	37399,47082	49050	0,4	1,857142857	0,35	1,026410632										
	$P_{vc}=p_v \cdot D \cdot \varphi$ [N/m] sovraccarico mobile concentrato	$p_v = 43100 \cdot H^{-1,206}$ [N/m ²]	D [m]	$\phi=1+0,3/H$	H [m]											
tratto 19-20	113562,9099	152873,148	0,4	1,857142857	0,35											
	$P_a=5788 \cdot d^2$ [N/m] carico acqua nel tubo	d [m]														
tratto 19-20	822,642652	0,377														

VERIFICA STATICA DI TUBAZIONI FLESSIBILI

	verifica inflessione diametrale $y=\frac{((D_o \cdot W_v + W_i) \cdot K_s \cdot r^3) / (E_i \cdot I + 0,061 \cdot K_a \cdot E_s \cdot r^3) + a}{0,05 \cdot D}$ [cm]	se $y < 0,05 D$ [cm] inflessione diametrale verificata	PREVEDERE STRATO DI RIPARTIZIONE CARICHI IN CLS SP. 20 cm AL DI SOPRA DELLA GENERATRICE SUPERIORE PER CONTENERE L'INFLESSIONE DIAMETRALE NON VERIFICATA	D_o	K_s tabulato	W_v [N/cm] carico verticale suolo	W_i [N/cm] carico mobile	$r=(D-s)/2$ [cm] raggio medio tubazione	s [cm]	E_s [N/cm ²] tabulato (costipamento leggero terreno a grana grossolana)	$E_i=RG \cdot D_m^3$ [N*cm]	K_a tabulato	a tabulato	D [cm]	RG [N/cm ²]	
tratto 19-20	6,778331793	FALSE	SI	1,5	0,083	27,4582	1135,629099	19,3	1,4	280	11502,4912	0,75	0	40	0,2	
	verifica sollecitazione massima di flessione $\sigma = D \cdot E_i \cdot (y/D) \cdot (s/D)$ [N/cm ²]	$\sigma < \sigma_{lim}/1,5$ con σ_{lim} fornito dalla ditta pari a 2400N/cm ²	y [cm]	D [cm]	s [cm]	D_r tabulato	E_i [N/cm ²]									
tratto 19-20	3113,796167	FALSE	6,778331793	40	1,4	3,5	150000									
	verifica all'instabilità all'equilibrio elastico (buckling) $y_w \cdot H_w + R_w \cdot W_v / D + W_i / D < q_a$	pressione ammissibile $q_a = 1/2,5 \cdot (32 R_w \cdot B \cdot E_s \cdot E_i / D^3)^{1/2}$	W_v [N/cm] carico verticale suolo	W_i [N/cm] carico mobile	D [cm]	H= H_w [cm]	$R_w = 1 - 0,33 \cdot (H_w/H)$ [cm]	$y_w = \text{peso specifico acqua}$ 0,0098 N/cm ³	$E_i = RG \cdot D^3$ [N*cm]	E_s [N/cm ²] tabulato	$B' = 1 / (1 + 4e^{-0,213H})$					
tratto 19-20	29,20065233	13,12367392	27,4582	1135,629099	40	35	0,67	0,01	11502,4912	280	0,997691176					

LODI via Gandini (area privata)_FOGNATURA BIANCA
TABELLA n°8c_verifica statica tubazioni

TUBAZIONE FLESSIBILE IN PVC SN8

Misto sabbia e ghiaia $\gamma_t=19,613$ [KN/m³]-Terreno a grana grossolana con più del 12% di fini - costipamento leggero <85% Proctor e <40% densità relativa

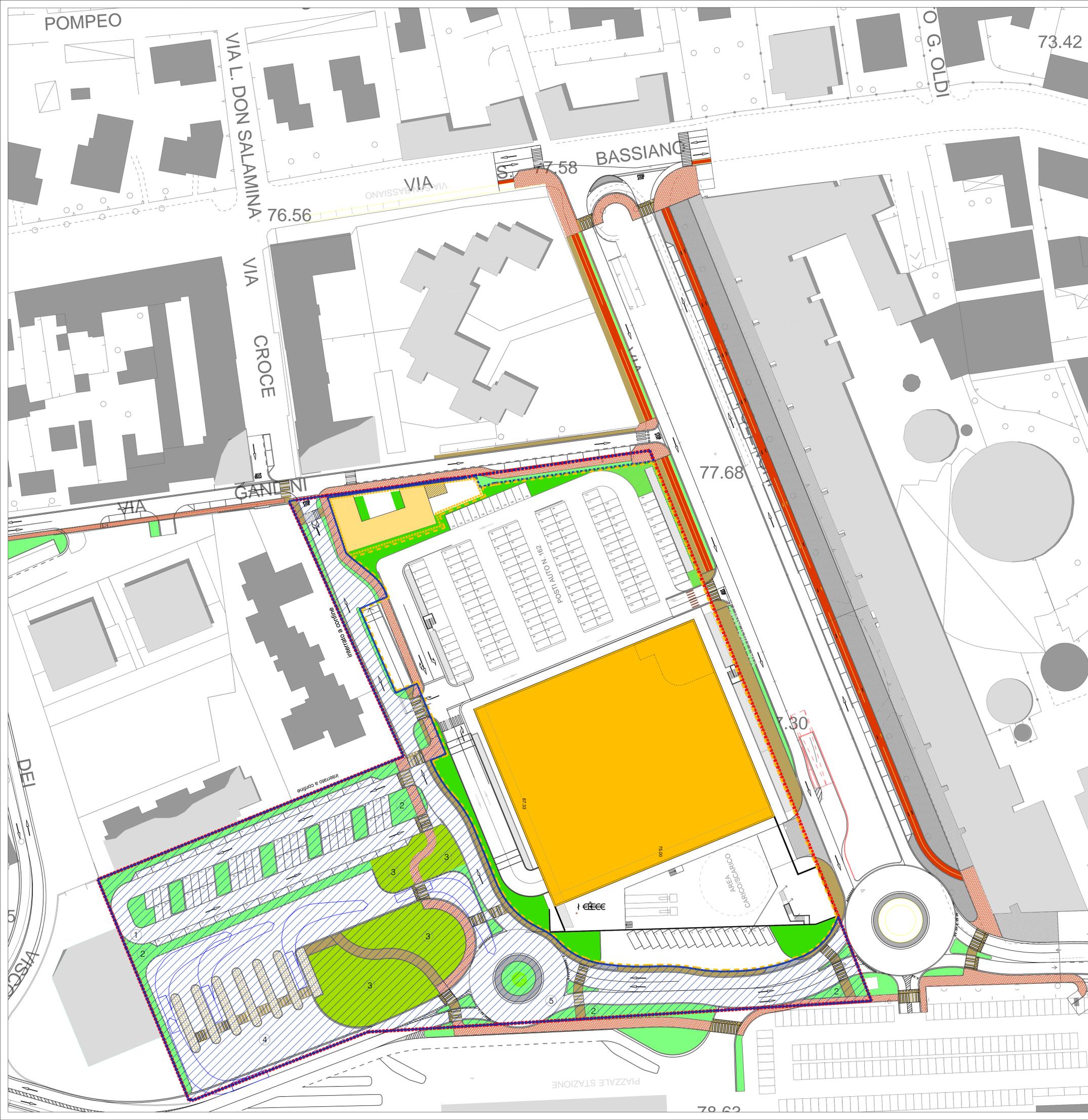
	$P_{st}=Y_t \cdot H \cdot D$ [N/m] carico verticale di reinterro	Y_t [N/m ³]	H [m]	D [m]											
tratto 19-20	34832,688	19613	2,22	0,8											
	$P_{vd}=C_d \cdot p_d \cdot D \cdot \varphi$ [N/m] sovraccarico verticale mobile distribuito	p_d [N/m ²]	D [m]	$\phi=1+0,3/H$	H [m]	$C_d=0,215 \cdot H^{-1,489}$									
tratto 19-20	2920,757133	49050	0,8	1,135135135	2,22	0,065572068									
	$P_{vc}=p_v \cdot D \cdot \varphi$ [N/m] sovraccarico mobile concentrato	$p_v = 43100 \cdot H^{-1,206}$ [N/m ²]	D [m]	$\phi=1+0,3/H$	H [m]										
tratto 19-20	14959,36422	16473,10941	0,8	1,135135135	2,22										
	$P_a=5788 \cdot d^2$ [N/m] carico acqua nel tubo	d [m]													
tratto 19-20	3281,848092	0,753													

VERIFICA STATICA DI TUBAZIONI FLESSIBILI

	verifica inflessione diametrale $y=[(D_s \cdot W_c + W_m) \cdot K_s \cdot r^3] / (E_s \cdot I + 0,061 \cdot K_s \cdot E_s \cdot r^3) + a < 0,05 \cdot D$ [cm]	se $y < 0,05 \cdot D$ [cm] inflessione diametrale verificata	PREVEDERE STRATO DI RIPARTIZIONE CARICHI IN CLS SP. 20 cm AL DI SOPRA DELLA GENERATRICE SUPERIORE PER CONTENERE L'INFLESSIONE DIAMETRALE NON VERIFICATA	D_s	K_s tabulato	W_c [N/cm] carico verticale suolo	W_m [N/cm] carico mobile	$r=(D-s)/2$ [cm] raggio medio tubazione	s [cm]	E_s [N/cm ²] tabulato (costipamento leggero terreno a grana grossolana)	$E_s I = RG \cdot D_m^3$ [N*cm]	K_s tabulato	a tabulato	D [cm]	RG [N/cm ²]
tratto 19-20	3,871128998	TRUE	SI	1,5	0,083	348,32688	149,5936422	38,75	2,5	280	93096,875	0,75	0	80	0,2
	verifica sollecitazione massima di flessione $\sigma = D_s \cdot E_s \cdot (y/D) \cdot (s/D)$ [N/cm ²]	$\sigma < \sigma_{lim} / 1,5$ con σ_{lim} fornito dalla ditta pari a 2400N/cm ²	y [cm]	D [cm]	s [cm]	D_s tabulato	E_s [N/cm ²]								
tratto 19-20	793,8838766	TRUE	3,871128998	80	2,5	3,5	150000								
	verifica all'instabilità all'equilibrio elastico (buckling) $y_w \cdot H_w + R_w \cdot W_c / D + W_m / D < q_a$	pressione ammissibile $q_a = 1/2,5 \cdot (32 R_w \cdot B' \cdot E_s \cdot E_s / D^3)^{1/2}$	W_c [N/cm] carico verticale suolo	W_m [N/cm] carico mobile	D [cm]	H= H_w [cm]	$R_w = 1 - 0,33 \cdot (H_w / H)$ [cm]	$y_w = \text{peso specifico acqua}$ 0,0098 N/cm ³	$E_s I = RG \cdot D^3$ [N*cm]	E_s [N/cm ²] tabulato	$B' = 1 / (1 + 4e^{-0,213H})$				
tratto 19-20	7,007158148	13,21551125	348,32688	149,5936422	80	222	0,67	0,01	93096,875	280	1				

TAVOLE

- P1 - Planimetria d'inquadramento Aree in cessione - Aree private
- P2 - Planimetria sistema di smaltimento acque meteoriche a servizio delle aree private
- P3 - Bacini impermeabilizzati contribuenti – Area privata
- P4 - Profili altimetrici delle condotte
- P5 - Dettagli costruttivi



LEGENDA

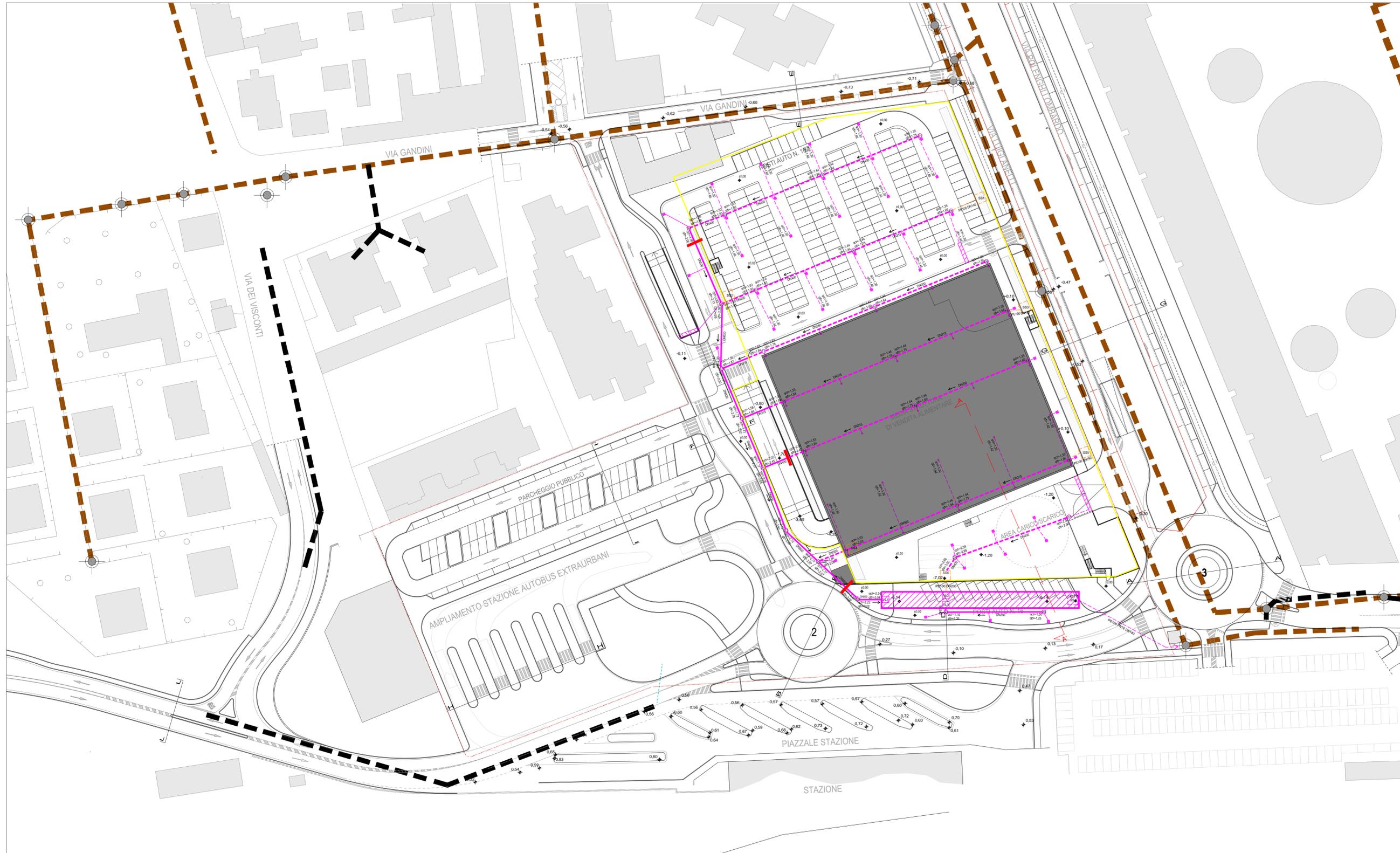
- Perimetro delle aree interessate dal Programma integrato di intervento: 28.062 mq
- Aree in cessione: 12.146 mq
- AREA PRIVATA: 15.916 mq**
- Superficie fondiaria Unità 1 - Commercio: 15.253 mq
- Superficie fondiaria Unità 2 - Terziario: 663 mq

Committente: ATTIVITÀ EDILIZIA PAVESI S.r.l. Via del Fontanili 1 - Lodi	Tav. n°: F1
Progetto: Progetto fognatura meteorica area ex consorzio agrario di via Gandini 3, Lodi	Scala: 1:500 Data: 05/2020
Titolo: Planimetria d'inquadramento Aree in cessione - Aree private	Revisioni:



Te.A. Consulting S.r.l.
 Via Vincenzo Monti, 32
 20123 Milano
www.territorioambiente.com
info@territorioambiente.com

Professionista:
Ing. Michelangelo Aliverti

LEGENDA

- Edifici esistenti
- Edifici di nuova realizzazione
- Filo autorimessa interrata
- Perimetro delle aree interessate dal Programma integrato di intervento
- Fognatura principale interrata in PVC SN8
- Fognatura principale staffata in autorimessa in PVC SN8
- Fognatura secondaria staffata in autorimessa in PVC SN8 DN160 da cortili
- Fognatura secondaria staffata in autorimessa in PVC SN8 DN125 a servizio della copertura
- Caditoia stradale sifonata con griglia in ghisa classe D400
- Discendente pluviale Ø125
- Vasca di laminazione VL=930 mc; BxL= 60x5 m; Hut=3,10 m con elettropompa per scarico vincolato (SS)
- Stazione di sollevamento SS in testa alla vasca di laminazione VL Qvinc=28.5 l/s; H=10 m; PE100 PN16 DN180 dim.int.=2x2x0,62 m
- Stazioni di sollevamento SS1-SS2-SS3-SS4-SS5 a fondo perdente poste al di sotto delle griglie di aerazione dell'autorimessa Qss1+2+3+4+5=35 l/s; H= 6 m; PE100 SN16 DN140 dim.int.=2x2x0,69 m
- Stazioni di sollevamento SS6 a servizio dell'area carico scarico merci Qss6=72 l/s; H= 10 m; PE100 SN16 DN200 dim.int.=2x2x1,42 m
- Sezioni di verifica statica
- Camerette di ispezione esistenti
- Fognatura comunale di tipo misto
- Fognatura comunale di tipo meteorico

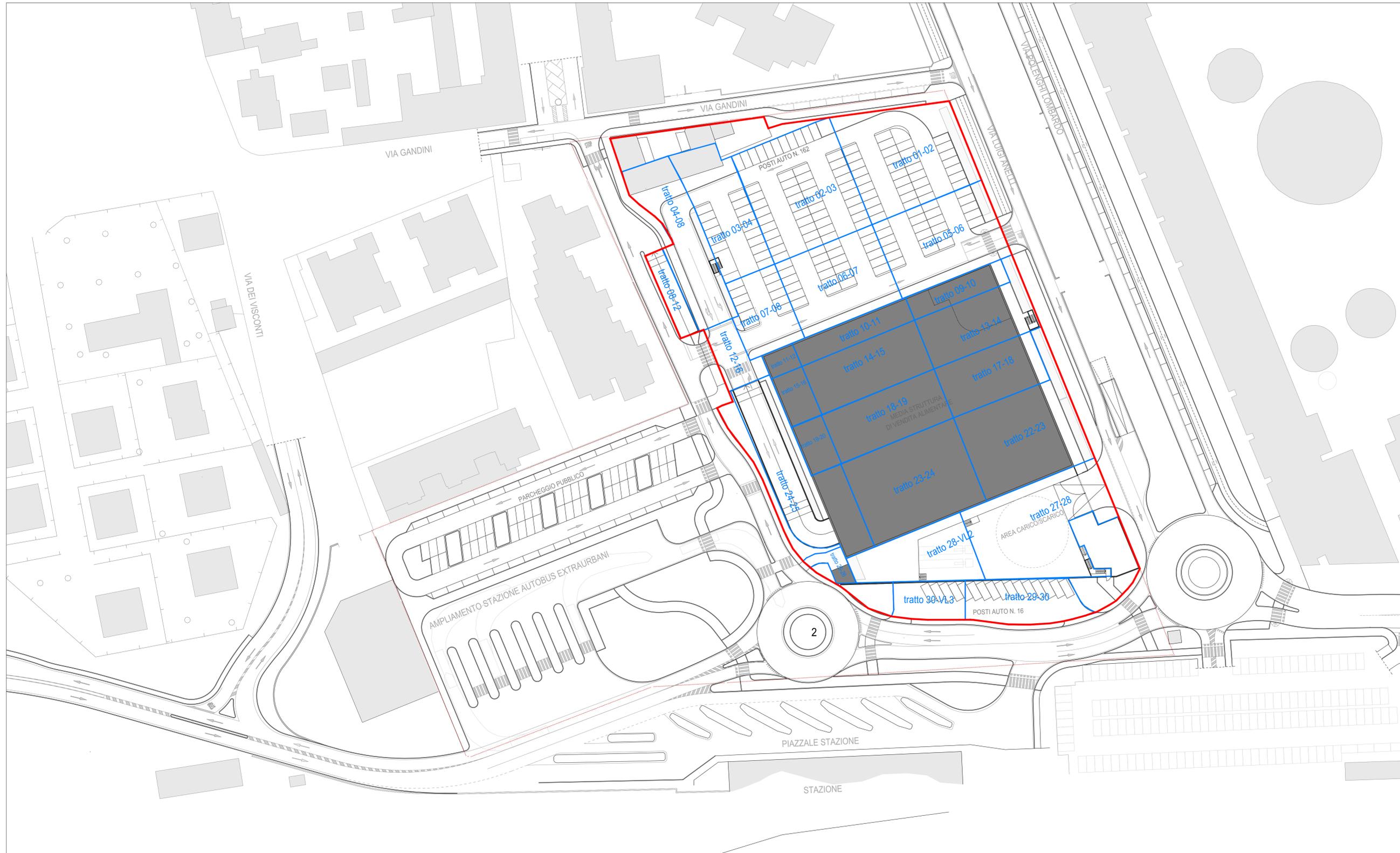
Note progettuali
 - lo zero di progetto viene assunto pari a ±0,00=78,50 m.s.lm
 - la quota di pavimentazione finita in autorimessa -lato nord- è pari a -4,40 m
 - la quota di pavimentazione finita in autorimessa -lato sud- è pari a -5,60 m
 (nella zona al di sotto dell'area di carico-scarico merci)
 - l'altezza utile in autorimessa è H=3,20m



Commitente: ATTIVITÀ EDILIZIA PAVESI S.r.l. Via del Fontanili 1 - Lodi	Tav. n°: P2
Progetto: Progetto fognatura meteorica area ex consorzio agrario di via Gandini 3, Lodi	Scala: 1:500 Data: 05/2020
Titolo: Planimetria sistema di smaltimento acque meteoriche a servizio delle aree private	Revisioni:
	Professionista: Ing. Michelangelo Aliverti

Te.A. Consulting S.r.l.
 Via Vincenzo Monti, 32
 20123 Milano
www.territorioambiente.com
info@territorioambiente.com





LEGENDA

- Edifici esistenti
- Edifici di nuova realizzazione
- Perimetro delle aree interessate dal Programma integrato di intervento: 28.062 mq
- Area privata: 15.916 mq
- Bacini impermeabilizzati contribuenti: 14.247 mq

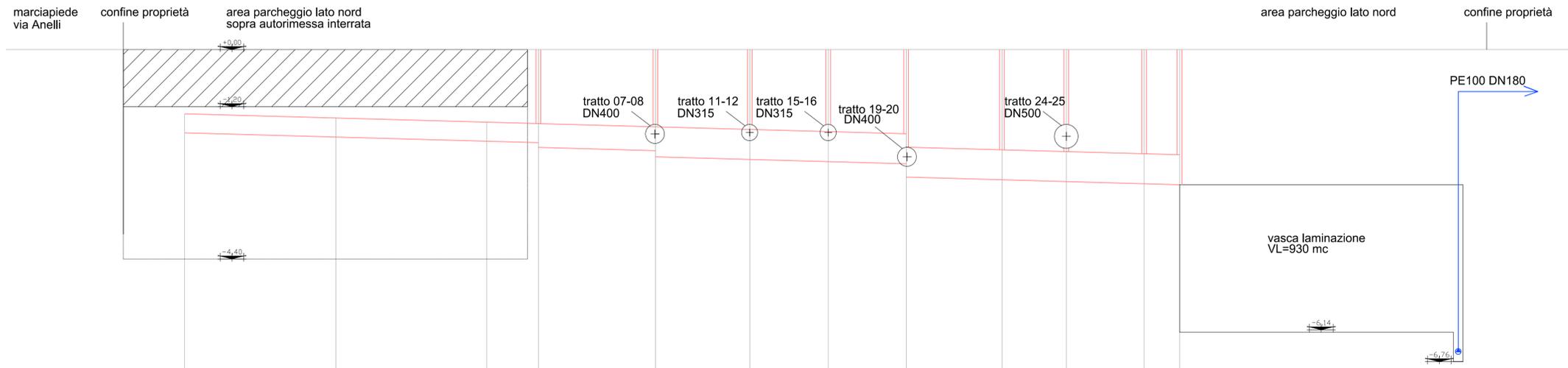
LODI - CLASSE B media criticità idraulica
 Wmin =500* (1,4247) =712,35 mc
 Qout=20x1,4247= 28,49 l/s
 VL= 930 mc

Committente: ATTIVITÀ EDILIZIA PAVESI S.r.l. Via del Fontanili 1 - Lodi	Tav. n°: P3
Progetto: Progetto fognatura meteorica area ex consorzio agrario di via Gandini 3, Lodi	Scala: 1:500 Data: 05/2020
Titolo: Bacini impermeabilizzati contribuenti - Area privata	Revisions:
	Professionista: Ing. Michelangelo Aliverti
Te.A. Consulting S.r.l. Via Vincenzo Monti, 32 20123 Milano www.territorioambiente.com info@territorioambiente.com	

PROFILO ALTIMETRICO 01-VL1

Scala orizzontale
1: 500
Scala verticale
1:50

±0.00=+78,50 m.s.l.m.

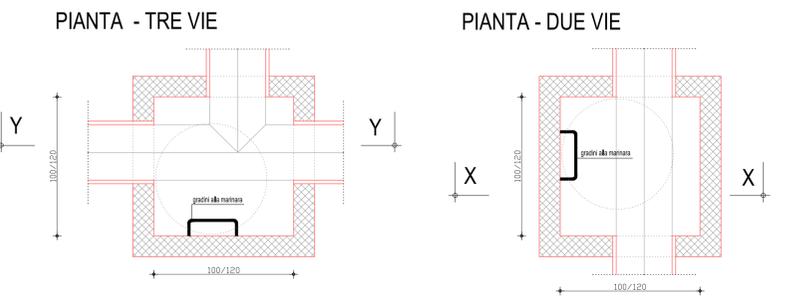
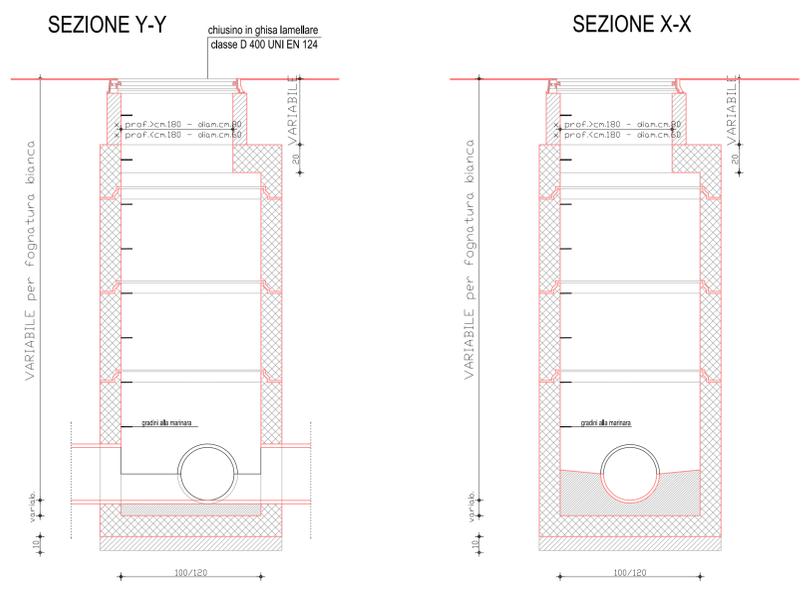


Pozzetto	01	02	03	04	08	12	16	20	21	25	26	VL1
Quota piano stradale	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00
Quota cielo tubo	-1,35	-1,44	-1,53	-1,56	-1,63	-1,67	-1,72	-1,77	-2,12	-2,17	-2,22	-2,24
Quota fondo tubo	-1,75	-1,84	-1,93	-1,96	-2,13	-2,30	-2,35	-2,57	-2,92	-2,97	-3,02	-3,04
Misura di ricoprimento	ml 1,35	ml 1,44	ml 1,53	ml 1,56	ml 1,63	ml 1,67	ml 1,72	ml 1,77	ml 2,12	ml 2,17	ml 2,12	ml 2,12
Distanza parziale		32,0	32,0	10,9	24,8	20,0	16,6	16,5	20,3	13,6	16,5	7,5
Distanza progressiva	0,00	32,0	64,0	74,9	74,9	94,9	111,5	128,0	148,3	161,9	178,4	185,9
Pendenza					0,3%							
Dimensioni utili		DN400			DN500		DN630		DN800			
Materiale tubazioni		PVC SN8										

Committente: ATTIVITÀ EDILIZIA PAVESI S.r.l. Via del Fontanilli 1 - Lodi	Tav. n°: P4
Progetto: Progetto fognatura meteorica area ex consorzio agrario di via Gandini 3, Lodi	Scala Or: 1:500 Scala V: 1:50 Data: 05/2020
TITOLO: Profili altimetrici delle condotte	Revisioni:
	Professionista: Ing. Michelangelo Aliverti
Te.A. Consulting S.r.l. Via Vincenzo Monti, 32 20123 Milano www.territorioambiente.com info@territorioambiente.com	

CAMERETTE D'ISPEZIONE tipo "A/W" e tipo "00"

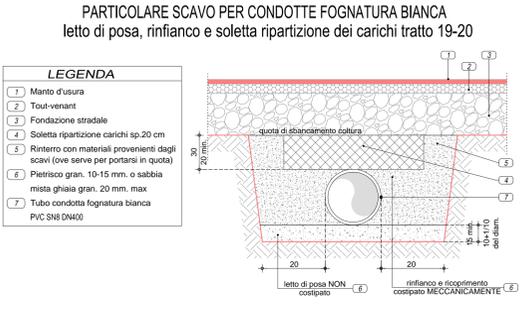
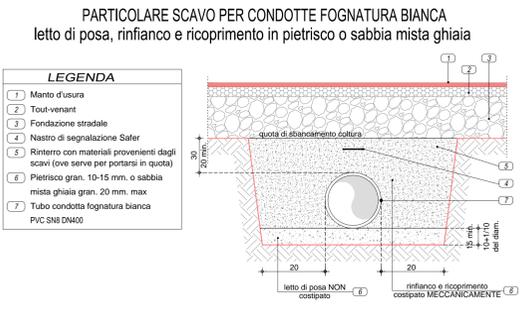
manufati in c.a. di altezza variabile per fognatura bianca scala 1:20



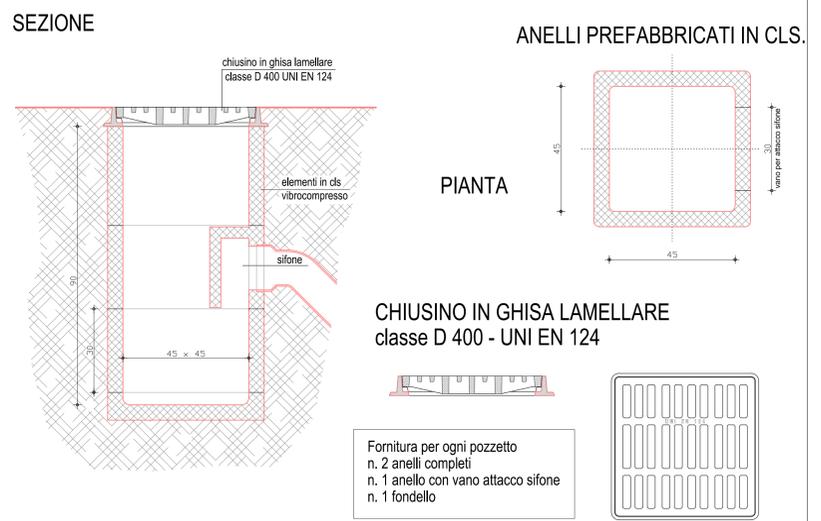
PRESCRIZIONI
DEFINIZIONE DEL FONDO dei POZZETTI D'ISPEZIONE
I pozzetti d'ispezione e di confluenza dovranno essere dotati di fondo opportunamente sagomato, con canale di scorrimento e con banchine laterali aventi idonea pendenza al fine di garantire il corretto deflusso verso valle della acque reflue e del materiale trasportato, evitando così la formazione di depositi persistenti all'interno dei pozzetti medesimi.
CARATTERISTICHE dei POZZETTI D'ISPEZIONE
Tutti i pozzetti d'ispezione e di confluenza della fognatura bianca dovranno essere rivestiti per tutta la loro altezza e dimensione con idonee resine impermeabilizzanti.



PARTICOLARE SEZIONI DI POSA

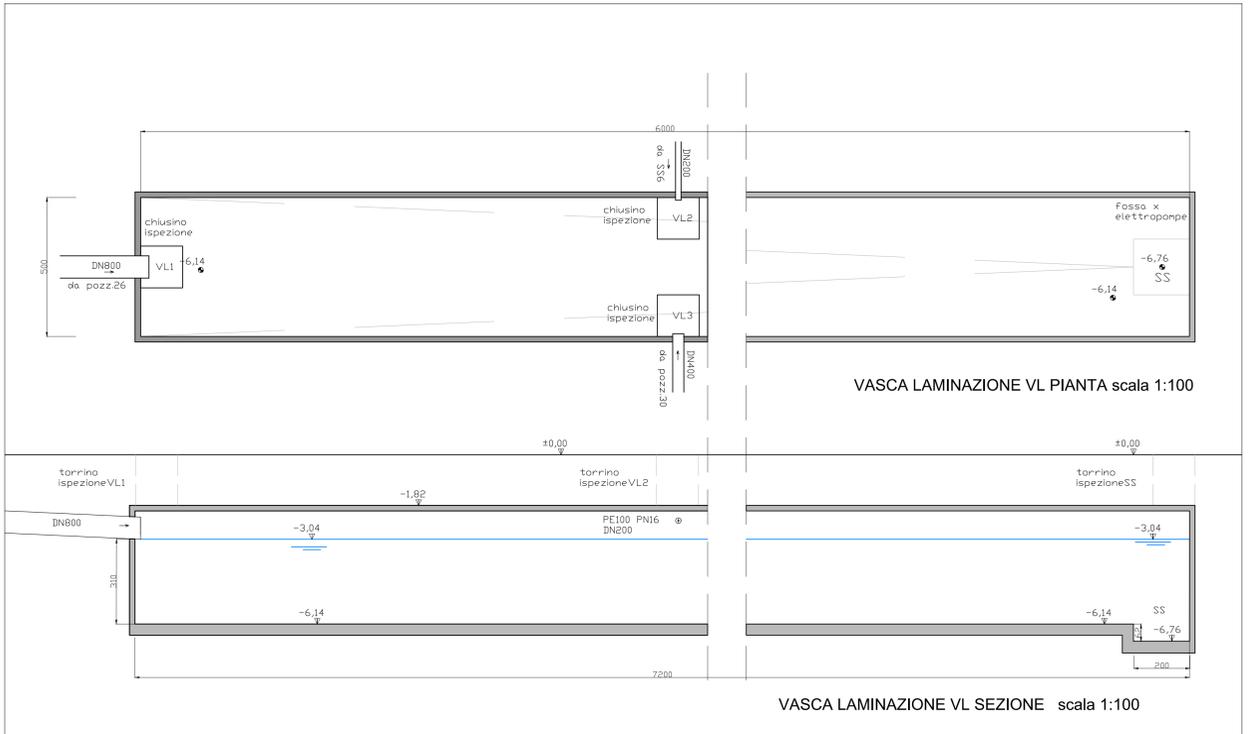


CADITOIA SIFONATA scala 1:10



CARATTERISTICHE dei POZZETTI D'ISPEZIONE

Tutti i pozzetti d'ispezione e di confluenza della fognatura nera e fognatura bianca dovranno essere rivestiti per tutta la loro altezza e dimensione con idonee resine impermeabilizzanti.



Committente: ATTIVITÀ EDILIZIA PAVESI S.r.l. Via del Fontanili 1 - Lodi	Tav. n°: P5
Progetto: Progetto fognatura meteorica area ex consorzio agrario di via Gandini 3, Lodi	Scala: varie
Titolo: Dettagli costruttivi	Data: 05/2020
	Revisori:
	Professionista: Ing. Michelangelo Aliverti

Te.A. consulting
Te.A. Consulting S.r.l.
Via Vincenzo Monti, 32
20123 Milano
www.territorioambiente.com
info@territorioambiente.com



PIANO MANUTENZIONE

**Comune di LODI
Ex Consorzio Agrario**

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Sistema di smaltimento acque meteoriche – Aree private

COMMITTENTE: **Attività Edilizie Pavesi s.r.l.**

Lodi via Gandini, 3 - Ex Consorzio Agrario

27/05/2020

IL TECNICO

Ing. Michelangelo Aliverti

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Lodi – via Gandini, 3**

Provincia di: **Lodi**

OGGETTO: Progettazione esecutiva sistema smaltimento acque meteoriche su aree private

CORPI D'OPERA:

- EX AREA CONSORZIO AGRARIO
- 02 IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
- 03 OPERE IDRAULICHE

**EX AREA CONSORZIO AGRARIO
FOGNATURA METEORICA - COMUNE DI LODI**

IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 02.02 Impianto di smaltimento acque reflue

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate, di scarico dell'impianto idrico sanitario e meteoriche e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.02.01 Collettori
- 02.02.03 Pozzetti di scarico
- 02.02.04 Pozzetti e caditoie
- 02.02.05 Stazioni di sollevamento
- 02.02.06 Tubazioni
- 02.02.08 Tubazioni in polietilene (PE)

Collettori

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Esistono tre tipi di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono:

- le acque usate domestiche;
- gli effluenti industriali ammessi;
- le acque di superficie.

Le verifiche e le valutazioni devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- la tenuta all'acqua;
- la tenuta all'aria;
- l'assenza di infiltrazione;
- un esame a vista;
- un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

ANOMALIE RICONTRABILI

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.

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

02.02.03.A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

02.02.03.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.

02.02.03.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

02.02.03.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

02.02.03.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

02.02.03.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.

02.02.03.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.03.A08 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.03.A09 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

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 dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

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

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

02.02.04.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.

02.02.04.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.04.A07 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.04.A08 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Stazioni di sollevamento

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Le stazioni di sollevamento (comunemente denominate stazioni di pompaggio) sono le apparecchiature utilizzate per convogliare le acque di scarico attraverso una tubazione di sollevamento per portarle in superficie. Le stazioni di pompaggio sono talora necessarie nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura a gravità al fine di evitare profondità di posa eccessive o di drenare le zone sotto quota. Possono, inoltre, essere necessarie per troppopieni di collettori misti o recapiti intermedi per far confluire le acque di scarico negli impianti di trattamento o nei corpi ricettori.

Le pompe per sollevare le acque di fognatura devono essere abbondantemente insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La struttura delle pompe deve essere molto robusta e resistente alla corrosione e all'abrasione da parte delle sostanze presenti nell'acqua. La ghisa sferoidale a grana fine è un materiale adeguatamente resistente per le acque di scarico di tipo comune; per la girante e le altre parti più sollecitate si adoperano spesso leghe di ghisa con piccole quantità di cromo, nichel e manganese. In presenza di acque molto corrosive si adoperano leghe in ghisa-bronzo. Per l'albero è adatto un acciaio Martin-Siemens con cuscinetti in acciaio cromato. Per la sicurezza dell'impianto è opportuno prevedere un numero adeguato di unità di riserva. Nelle specifiche per la pompa o per il gruppo di pompaggio, deve essere prestata particolare attenzione agli aspetti particolari delle condizioni ambientali e/o di lavoro quali:

- temperatura anormale;
- umidità elevata;
- atmosfere corrosive;
- zone a rischio di esplosione e/o incendio;
- polvere, tempeste di sabbia;
- terremoti ed altre condizioni esterne imposte di tipo similare;
- vibrazioni;
- altitudine;
- inondazioni.

Tipo di liquido da pompare, quale: -liquido pompato (Denominazione), -miscela (Analisi), -contenuto di solidi (contenuto di materia allo stato solido), -gassoso (contenuto).

Proprietà del liquido nel momento in cui è pompato, quali:

- infiammabile;
- tossico;
- corrosivo;
- abrasivo;
- cristallizzante;
- polimerizzante;
- viscosità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.05.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

02.02.05.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

02.02.05.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

02.02.05.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

02.02.05.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.

02.02.05.A06 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

02.02.05.A07 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

02.02.05.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

02.02.05.A09 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.05.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 02.02.06

Tubazioni

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni quali:

- tubi di acciaio zincato;
- tubi di ghisa che devono essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo che devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati;
- tubi di PVC per condotte interrate;
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate;
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.06.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.06.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.

02.02.06.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

02.02.06.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

02.02.06.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

02.02.06.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.

02.02.06.A07 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

02.02.06.A08 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.06.A09 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi in materiale plastico devono rispondere alle norme specifiche per il tipo di materiale utilizzato per la loro realizzazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.08.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.08.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

02.02.08.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

02.02.08.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

02.02.08.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.

02.02.08.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

02.02.08.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.08.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Tubazioni in polivinile non plastificato

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La materia di base deve essere PVC-U, a cui sono aggiunti gli additivi necessari per facilitare la fabbricazione dei componenti. Quando calcolato per una composizione conosciuta, determinato secondo il UNI EN 1905, il tenore di PVC deve essere di almeno l'80% in massa per i tubi e di almeno l'85% in massa per i raccordi stampati per iniezione. Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse. I tubi e i raccordi devono essere uniformemente colorati attraverso il loro intero spessore. Il colore raccomandato dei tubi e dei raccordi è il grigio.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

02.02.10.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.10.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

02.02.10.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

02.02.10.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

02.02.10.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.

02.02.10.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

02.02.10.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.10.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

OPERE IDRAULICHE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di acqua nell'ambito degli spazi interni e di quelli esterni connessi con il sistema edilizio e lo smaltimento delle acque usate e meteoriche fino alle reti esterne di smaltimento e/o trattamento.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 03.01 Impianto fognario e di depurazione
- ° 03.02 Sistemi o reti di drenaggio

Impianto fognario e di depurazione

L'impianto fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.01.01 Pozzetti di scarico
- 03.01.03 Pozzetti sifonati grigliati
- 03.01.04 Tombini
- 03.01.06 Tubazioni in polietilene (PE)
- 03.01.07 Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)
- 03.01.08 Valvole a clapet
- 03.01.10 Pompe centrifughe
- 03.01.11 Stazioni di sollevamento

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.01.A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

03.01.01.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.

03.01.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

03.01.01.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

03.01.01.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

03.01.01.A06 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

03.01.01.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.01.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Pozzetti sifonati grigliati

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrit . Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

MODALIT  DI USO CORRETTO:

Verificare la classe di carico in particolare per l'uso in prossimit  di superfici stradali secondo le seguenti classi:

- gruppo 1 minimo classe A 15 carico di rottura > 15 kN (aree che possono essere utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti);
- gruppo 2 minimo classe B 125 carico di rottura > 125 kN (percorsi pedonali, aree pedonali, parcheggi per auto privati o parcheggi auto multipiano);
- gruppo 3 minimo classe C 250 carico di rottura > 150 kN (aree non esposte a traffico di banchine e lati cordolo);
- gruppo 4 minimo classe D 400 carico di rottura > 400 kN (strade rotabili, banchine e aree di parcheggio per tutti i veicoli stradali);
- gruppo 5 minimo classe E 600 carico di rottura > 600 kN (aree soggette a carichi su grandi ruote quali strade di porti e darsene);
- gruppo 6 minimo classe F 900 carico di rottura > 900 kN (aree soggette a carichi da ruote particolarmente grandi quali pavimentazioni per velivoli).

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.01.03.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimit  dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

03.01.03.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di copertura dei pozzetti.

03.01.03.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che   solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.01.03.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali foglieame, vegetazione, ecc.

03.01.03.A05 Odori sgradevoli

Setticit  delle acque di scarico che pu  produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

03.01.03.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei pozzetti che pu  causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.03.A07 Difetti di stabilit 

Perdita delle caratteristiche di stabilit  dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Tombini

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei tombini durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono la capacità di apertura e chiusura, la resistenza alla corrosione, la capacità di tenuta ad infiltrazioni di materiale di risulta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.04.A01 Anomalie piastre

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

03.01.04.A02 Cedimenti

Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali.

03.01.04.A03 Corrosione

Corrosione dei tombini con evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

03.01.04.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi.

03.01.04.A05 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sui tombini che provoca anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.

03.01.04.A06 Sollevamento

Sollevamento delle coperture dei tombini.

03.01.04.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi destinati al trasporto delle acque reflue devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.06.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

03.01.06.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

03.01.06.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.01.06.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.01.06.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.

03.01.06.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.01.06.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.06.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in policloruro di vinile clorurato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente,

perpendicolarmente all'asse. I tubi e i raccordi devono essere uniformemente colorati attraverso il loro intero spessore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.07.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti delle tubazioni.

03.01.07.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

03.01.07.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.01.07.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.01.07.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.

03.01.07.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.01.07.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.07.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 03.01.08

Valvole a clapet

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Le valvole antiritorno del tipo a clapet (dette anche di ritegno o unidirezionali) sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso; nel caso in cui il flusso dovesse invertirsi le valvole si chiudono automaticamente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere installate a valle delle pompe per impedire, in caso di arresto della pompa, il reflusso dell'acqua attraverso il corpo della pompa. Verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.08.A01 Difetti della cerniera

Difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola.

03.01.08.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni che provocano perdite di fluido.

03.01.08.A03 Difetti delle molle

Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.

03.01.08.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 03.01.10

Pompe centrifughe

Unità Tecnologica: 03.01

Le pompe centrifughe sono pompe con motore elettrico che vengono collocate a quota più elevata rispetto al livello liquido della vasca di aspirazione. Si utilizza un minimo di due pompe fino ad un massimo di otto e più all'aumentare della potenza installata. L'utilizzo di più pompe serve ad ottenere una notevole elasticità di esercizio facendo funzionare soltanto le macchine di volta in volta necessarie. Le pompe sono formate da una girante fornita di pale che imprime al liquido un movimento di rotazione, un raccordo di entrata convoglia il liquido dalla tubazione di aspirazione alla bocca di ingresso della girante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Una copia del manuale di istruzioni deve essere acclusa alla consegna; tale manuale di istruzioni deve comprendere le informazioni relative alla sicurezza per la pompa o per il gruppo di pompaggio, nonché per qualsiasi apparecchio ausiliario fornito e nel caso in cui siano necessarie per ridurre i rischi durante l'uso:

- generalità;
- trasporto ed immagazzinaggio intermedio;
- descrizione della pompa o del gruppo di pompaggio;
- installazione/montaggio;
- messa in servizio, funzionamento e arresto;
- manutenzione ed assistenza post-vendita;
- guasti; cause e rimedi;
- documentazione relativa.

Possono essere fornite informazioni aggiuntive.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.10.A01 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

03.01.10.A02 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

03.01.10.A03 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

03.01.10.A04 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

03.01.10.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 03.01.11

Stazioni di sollevamento

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Le stazioni di pompaggio sono le apparecchiature utilizzate per convogliare le acque di scarico attraverso una tubazione di sollevamento per portarle in superficie. Le stazioni di pompaggio sono talora necessarie nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura a gravità al fine di evitare profondità di posa eccessive o di drenare le zone sotto quota. Possono, inoltre, essere necessarie per troppopieni di collettori misti o recapiti intermedi per far confluire le acque di scarico negli impianti di trattamento o nei corpi ricettori.

Le pompe per sollevare le acque di fognatura devono essere abbondantemente insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni, sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile. Delle aperture grandi disposte in maniera conveniente permettono di eliminare facilmente le aperture che comunque si verificano evitando costosi lavori di smontaggio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La struttura delle pompe deve essere molto robusta e resistente alla corrosione e all'abrasione da parte delle sostanze

presenti nell'acqua. La ghisa sferoidale a grana fine è un materiale adeguatamente resistente per le acque di scarico di tipo comune; per la girante e le altre parti più sollecitate si adoperano spesso leghe di ghisa con piccole quantità di cromo, nichel e manganese. In presenza di acque molto corrosive si adoperano leghe in ghisa-bronzo. Per l'albero è adatto un acciaio Martin-Siemens con cuscinetti in acciaio cromato. Per la sicurezza dell'impianto è opportuno prevedere un numero adeguato di unità di riserva. Nelle specifiche per la pompa o per il gruppo di pompaggio, deve essere prestata particolare attenzione agli aspetti particolari delle condizioni ambientali e/o di lavoro quali:

- temperatura anormale;
- umidità elevata;
- atmosfere corrosive;
- zone a rischio di esplosione e/o incendio;
- polvere, tempeste di sabbia;
- terremoti ed altre condizioni esterne imposte di tipo simile;
- vibrazioni;
- altitudine;
- inondazioni.

Tipo di liquido da pompare, quale:

- liquido pompato (denominazione);
- miscela (analisi);
- contenuto di solidi (contenuto di materia allo stato solido);
- gassoso (contenuto).

Proprietà del liquido nel momento in cui è pompato, quali:

- infiammabile;
- tossico;
- corrosivo;
- abrasivo;
- cristallizzante;
- polimerizzante;
- viscosità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.11.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

03.01.11.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

03.01.11.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

03.01.11.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.01.11.A05 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

03.01.11.A06 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

03.01.11.A07 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

03.01.11.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

03.01.11.A09 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.11.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

**Comune di LODI
Ex Consorzio Agrario**

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Sistema di smaltimento acque meteoriche – Aree private

COMMITTENTE: **Attività Edilizie Pavesi s.r.l.**

Lodi via Gandini, 3 - Ex Consorzio Agrario

27/05/2020

IL TECNICO

Ing. Michelangelo Aliverti

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Lodi – via Gandini, 3**

Provincia di: **Lodi**

OGGETTO: Progettazione esecutiva sistema smaltimento acque meteoriche su aree private

CORPI D'OPERA:

- EX AREA CONSORZIO AGRARIO
- 02 IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
- 03 OPERE IDRAULICHE

EX AREA CONSORZIO AGRARIO FOGNATURA METEORICA - COMUNE DI LODI

IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 02.02 Impianto di smaltimento acque reflue

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate, meteoriche e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.02.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.

Prestazioni:

I sistemi di scarico devono essere progettati, installati e sottoposti agli appropriati interventi di manutenzione in modo da non costituire pericolo o arrecare disturbo in condizioni normali di utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.

02.02.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.

Prestazioni:

E' opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa per non generare rumore eccessivo.

Livello minimo della prestazione:

Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.

02.02.R03 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

02.02.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.02.01 Collettori
- 02.02.03 Pozzetti di scarico
- 02.02.04 Pozzetti e caditoie
- 02.02.05 Stazioni di sollevamento
- 02.02.06 Tubazioni
- 02.02.08 Tubazioni in polietilene (PE)
- 02.02.10 Tubazioni in polivinile non plastificato

Collettori

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:

$$Q = Y \times i \times A$$

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.

02.02.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

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 che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.

02.02.01.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I collettori fognari devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli rischiosi per la salute e la vita delle persone.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. La asetticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H₂S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:

- temperatura;
- domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- presenza di solfati;
- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- velocità e condizioni di turbolenza;
- pH;
- ventilazione dei collettori di fognatura;
- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

02.02.01.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

I collettori fognari devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I collettori fognari devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento con rischi di inondazione e inquinamento. Pertanto i collettori di fognatura devono essere progettati in modo da esercitare una sufficiente sollecitazione di taglio sui detriti allo scopo di limitare l'accumulo di solidi.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.

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.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Pulibilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Accumulo di grasso; 2) Corrosione; 3) Erosione; 4) Incrostazioni; 5) Intasamento; 6) Odori sgradevoli; 7) Sedimentazione.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

02.02.01.C02 Controllo qualità delle acque di scarico

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Analisi

Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno dei reflui dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) Accumulo di grasso; 2) Incrostazioni; 3) Odori sgradevoli.
- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.I01 Pulizia collettore acque nere o miste

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 02.02.03

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.03.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.

02.02.03.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I pozzetti di scarico devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

02.02.03.R03 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro

di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

02.02.03.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-1. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.03.A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

02.02.03.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.

02.02.03.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

02.02.03.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

02.02.03.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

02.02.03.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.

02.02.03.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.03.A08 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.03.A09 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

02.02.03.C02 Controllo qualità delle acque di scarico

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Analisi

Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno dei reflui dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Accumulo di grasso*; 2) *Incrostazioni*; 3) *Odori sgradevoli*.
- Ditte specializzate: *Biochimico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 02.02.04

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.04.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

02.02.04.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono assicurare il controllo della tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass. Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

02.02.04.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

02.02.04.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

02.02.04.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali in grado di resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2.

Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:

- 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi;
- pausa di 60 secondi;
- 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
- pausa di 60 secondi.

Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h.

La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

02.02.04.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche che dovessero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

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).

ANOMALIE RICONTRABILI

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 dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

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

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione, ecc.

02.02.04.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.

02.02.04.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.04.A07 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.04.A08 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta*; 2) *Assenza della emissione di odori sgradevoli*; 3) *Pulibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

02.02.04.C02 Controllo qualità delle acque di scarico

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Analisi

Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno dei reflui dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Accumulo di grasso*; 2) *Incrostazioni*; 3) *Odori sgradevoli*.
- Ditte specializzate: *Biochimico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eeguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 02.02.05

Stazioni di sollevamento

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Le stazioni di sollevamento (comunemente denominate stazioni di pompaggio) sono le apparecchiature utilizzate per convogliare le acque di scarico attraverso una tubazione di sollevamento per portarle in superficie. Le stazioni di pompaggio sono talora necessarie nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura a gravità al fine di evitare profondità di posa eccessive o di drenare le zone sotto quota. Possono, inoltre, essere necessarie per troppopieni di collettori misti o recapiti intermedi per far confluire le acque di scarico negli impianti di trattamento o nei corpi ricettori.

Le pompe per sollevare le acque di fognatura devono essere abbondantemente insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.05.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pompe di sollevamento ed i relativi componenti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo del sistema.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle stazioni di pompaggio può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 809. In particolare le valvole di intercettazione possono essere controllate immergendole nell'acqua applicando a monte una pressione d'aria di almeno 6 bar per alcuni secondi (non meno di 20) e verificando che non si determini

alcuna perdita e che quindi non si verificano bolle d'aria nell'acqua di prova.

02.02.05.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il gruppo di pompaggio deve essere protetto da un morsetto di terra contro la formazione di cariche positive. Il morsetto di terra deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica al gruppo di pompaggio deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento della pompa dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

02.02.05.R03 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli alberi rotanti dotati di linguette o altre protrusioni esposte in grado di provocare tagli o impigliamenti devono essere protetti o muniti di ripari.

Prestazioni:

Parti esposte in movimento possono costituire pericolo, quindi devono essere incorporati mezzi che ne riducano il rischio.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere utilizzate barriere di protezione per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine-corsa e ripari conformi alle norme UNI di settore.

02.02.05.R04 Stabilità morfologica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La pompa o il gruppo di pompaggio devono rimanere stabili in tutte le fasi del trasporto, del montaggio e dello smontaggio nelle condizioni previste anche quando sono inclinati di un angolo di 10° in qualsiasi direzione rispetto alla loro posizione normale.

Prestazioni:

I dispositivi di supporto devono essere trattati come attrezzature particolari ed i dettagli relativi al loro impiego devono essere forniti nelle informazioni per l'uso o nelle istruzioni per l'uso.

Livello minimo della prestazione:

Quando la pompa è installata deve essere resa stabile mediante l'uso di bulloni di fissaggio a terra oppure mediante l'impiego di altri metodi di ancoraggio. I bulloni per il fissaggio a terra o gli altri metodi di ancoraggio devono essere sufficientemente resistenti da impedire il movimento fisico accidentale dell'apparecchio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.05.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

02.02.05.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

02.02.05.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

02.02.05.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

02.02.05.A05 Odori sgradevoli

Setticidità 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.A06 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

02.02.05.A07 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

02.02.05.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

02.02.05.A09 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.05.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.05.C01 Controllo generale delle pompe

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdite di carico*; 2) *Perdite di olio*; 3) *Rumorosità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

02.02.05.C02 Controllo organi di tenuta

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

02.02.05.C03 Controllo prevalenza

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Misurazioni

Effettuare un controllo della prevalenza applicando dei manometri sulla tubazione di mandata e su quella di aspirazione al fine di verificare la compatibilità dei valori registrati con quelli di collaudo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

02.02.05.C04 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.05.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eeguire una pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

02.02.05.I02 Revisione generale pompe

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eeguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 02.02.06

Tubazioni

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.06.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:

$$Q = Y \times i \times A$$

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.06.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.06.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.

02.02.06.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

02.02.06.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

02.02.06.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

02.02.06.A06 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

02.02.06.A07 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

02.02.06.A08 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.06.A09 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.06.C01 Controllo della manovrabilità valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

02.02.06.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

02.02.06.C03 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

02.02.06.C04 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.06.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eeguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Elemento Manutenibile: 02.02.08

Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.08.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

La prova deve essere effettuata su tubi in rotoli e su un tratto di tubo in opera comprendente almeno un giunto. Gli elementi su cui si verifica la tenuta devono essere portati sotto pressione interna per mezzo di acqua.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.

02.02.08.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Prestazioni:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni dei parametri caratteristici delle tubazioni devono essere effettuate con strumenti di precisione in grado di garantire una precisione di:

- 5 mm per la misura della lunghezza;

- 0,05 per la misura dei diametri;
- 0,01 per la misura degli spessori.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

02.02.08.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.08.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

02.02.08.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

02.02.08.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

02.02.08.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.

02.02.08.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

02.02.08.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.08.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.08.C01 Controllo della manovrabilità valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

02.02.08.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta;* 2) *Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 2) *Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

02.02.08.C03 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 2) *Accumulo di grasso;* 3) *Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

02.02.08.C04 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.08.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Elemento Manutenibile: 02.02.10

Tubazioni in polivinile non plastificato

Unità Tecnologica: 02.02

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.10.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polivinile non plastificato devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Prestazioni:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.

Livello minimo della prestazione:

Le dimensioni devono essere misurate secondo quanto indicato dalla norma. In caso di contestazione, la temperatura di riferimento è 23 +/- 2 °C.

02.02.10.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni ed i relativi complementi non devono subire disgregazioni o dissoluzioni se sottoposti all'azione di temperature elevate.

Prestazioni:

I tubi sono sottoposti a prova con i metodi specificati nel prospetto 19 della norma UNI EN 1329, usando i parametri indicati, i tubi devono presentare caratteristiche fisiche conformi ai requisiti indicati.

Livello minimo della prestazione:

In particolare deve verificarsi un ritiro longitudinale del tubo minore del 5% ed inoltre non deve mostrare bolle o crepe.

02.02.10.R03 Resistenza all'urto

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni devono essere in grado di resistere a sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la formazione delle tubazioni in polivinile non plastificato ed eventuali additivi utilizzati per gli impasti devono essere privi di impurità per evitare fenomeni di schiacciamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 1329 al punto 7.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.10.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

02.02.10.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

02.02.10.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

02.02.10.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

02.02.10.A05 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

02.02.10.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

02.02.10.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

02.02.10.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.10.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 2) *Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

02.02.10.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza all'urto.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

02.02.10.C03 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.10.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

Corpo d'Opera: 03

OPERE IDRAULICHE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di acqua nell'ambito degli spazi interni e di quelli esterni connessi con il sistema edilizio e lo smaltimento delle acque usate fino alle reti esterne di smaltimento e/o trattamento.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 03.01 Impianto fognario e di depurazione
- 03.02 Sistemi o reti di drenaggio

Impianto fognario e di depurazione

L'impianto fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

03.01.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.

Prestazioni:

È opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa per non generare rumore eccessivo.

Livello minimo della prestazione:

Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.

03.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi dell'impianto devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.

Prestazioni:

La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla vigente normativa.

03.01.R03 Efficienza

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.

Prestazioni:

I sistemi di scarico devono essere progettati, installati e sottoposti agli appropriati interventi di manutenzione in modo da non costituire pericolo o arrecare disturbo in condizioni normali di utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.

03.01.R04 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

03.01.R05 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo

di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

03.01.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.01.01 Pozzetti di scarico
- 03.01.03 Pozzetti sifonati grigliati
- 03.01.04 Tombini
- 03.01.06 Tubazioni in polietilene (PE)
- 03.01.07 Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)
- 03.01.08 Valvole a clapet
- 03.01.10 Pompe centrifughe
- 03.01.11 Stazioni di sollevamento

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.

03.01.01.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I pozzetti di scarico devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

03.01.01.R03 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

03.01.01.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne

durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.01.01.A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

03.01.01.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.

03.01.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

03.01.01.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

03.01.01.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

03.01.01.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.

03.01.01.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.01.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

03.01.01.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Pozzetti sifonati grigliati

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità. Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.03.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi complementi devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.

Prestazioni:

La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito.

Livello minimo della prestazione:

La prova di tenuta ed i valori minimi da rispettare sono quelli riportati dalla norma UNI EN 295-3 ed in ogni caso, al termine della prova, non devono verificarsi fuoriuscite di fluido.

03.01.03.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o rimettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.03.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

03.01.03.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di copertura dei pozzetti.

03.01.03.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.01.03.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

03.01.03.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.

03.01.03.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei pozzetti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.03.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) *Assenza della emissione di odori sgradevoli.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie;* 2) *Intasamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

03.01.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eeguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 03.01.04

Tombini

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.04.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I tombini devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica dei tombini può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 13380. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.

03.01.04.R02 Attitudine al controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti ed i materiali con cui sono realizzati i tombini devono sottostare, senza perdite, ad una prova in pressione idrostatica interna.

Prestazioni:

I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo ed assicurare la portata e la pressione di esercizio dei fluidi.

Livello minimo della prestazione:

Quando destinati alla ristrutturazione o alla riparazione di tubi, pozzetti, raccordi e giunti, i componenti ed i materiali devono superare una prova di pressione crescente da 0 kPa a 50 kPa.

I componenti ed i materiali dei pozzetti destinati alla ristrutturazione o riparazione di gruppi camere di ispezione da impiegarsi a profondità pari o minori di 2,0 m devono essere sottoposti ad una prova in pressione idrostatica interna pari alla pressione

esercitata dall'acqua quando completamente pieni.

I pozzi dei gruppi camere di ispezione destinate all'impiego a profondità maggiori di 2,0 m devono essere sottoposti alle prove previste per i pozzetti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.04.A01 Anomalie piastre

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

03.01.04.A02 Cedimenti

Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali.

03.01.04.A03 Corrosione

Corrosione dei tombini con evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

03.01.04.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi.

03.01.04.A05 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sui tombini che provoca anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.

03.01.04.A06 Sollevamento

Sollevamento delle coperture dei tombini.

03.01.04.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) *Attitudine al controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie piastre.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

03.01.04.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 03.01.06

Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene. Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua

perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.06.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

La prova deve essere effettuata su tubi in rotoli e su un tratto di tubo in opera comprendente almeno un giunto. Gli elementi su cui si verifica la tenuta devono essere portati sotto pressione interna per mezzo di acqua.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.

03.01.06.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Prestazioni:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni dei parametri caratteristici delle tubazioni devono essere effettuate con strumenti di precisione in grado di garantire una precisione di:

- 5 mm per la misura della lunghezza;
- 0,05 per la misura dei diametri;
- 0,01 per la misura degli spessori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.06.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

03.01.06.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

03.01.06.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.01.06.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.01.06.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.

03.01.06.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.01.06.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.06.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.06.C01 Controllo della manovrabilità valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1).

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.01.06.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) .
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Odori sgradevoli.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.01.06.C03 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Accumulo di grasso; 3) Incrostazioni.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.01.06.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.06.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eeguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Elemento Manutenibile: 03.01.07

Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in policloruro di vinile clorurato.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.01.07.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti delle tubazioni.

03.01.07.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

03.01.07.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.01.07.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.01.07.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.

03.01.07.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.01.07.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.07.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Odori sgradevoli*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.01.07.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Accumulo di grasso*; 3) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.01.07.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.07.I01 Rimozione sedimenti

Cadenza: ogni 6 mesi

Eeguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Elemento Manutenibile: 03.01.08

Valvole a clapet

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Le valvole antiritorno del tipo a clapet (dette anche di ritegno o unidirezionali) sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso; nel caso in cui il flusso dovesse invertirsi le valvole si chiudono automaticamente.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.08.R01 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le valvole antiritorno devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, le valvole ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

Livello minimo della prestazione:

Il diametro del volante e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza

by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.08.A01 Difetti della cerniera

Difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola.

03.01.08.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni che provocano perdite di fluido.

03.01.08.A03 Difetti delle molle

Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.

03.01.08.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Eeguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta*; 2) *Difetti della cerniera*; 3) *Difetti delle molle*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.01.08.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.08.I01 Lubrificazione valvole

Cadenza: ogni 5 anni

Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.01.08.I02 Sostituzione valvole

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Elemento Manutenibile: 03.01.10

Pompe centrifughe

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Le pompe centrifughe sono pompe con motore elettrico che vengono collocate a quota più elevata rispetto al livello liquido della vasca di aspirazione. Si utilizza un minimo di due pompe fino ad un massimo di otto e più all'aumentare della potenza installata. L'utilizzo di più pompe serve ad ottenere una notevole elasticità di esercizio facendo funzionare soltanto le macchine di volta in volta necessarie. Le pompe sono formate da una girante fornita di pale che imprime al liquido un movimento di rotazione, un raccordo di entrata convoglia il liquido dalla tubazione di aspirazione alla bocca di ingresso della girante.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.10.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti delle stazioni di pompaggio devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto, secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica al gruppo di pompaggio deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento della pompa dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica di un gruppo di pompaggio deve soddisfare i requisiti imposti dalla normativa.

03.01.10.R02 (Attitudine al) controllo dei rischi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.

Prestazioni:

Gli alberi rotanti dotati di linguette o altri elementi in grado di provocare tagli o impigliamenti devono essere protetti o muniti di ripari. I giunti o i bracci trasversali di trasmissione rotanti o alternativi devono essere dotati di ripari o recinzioni permanenti.

Livello minimo della prestazione:

I mezzi di protezione (barriere per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine corsa, ripari) devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme tecniche.

03.01.10.R03 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.

Prestazioni:

L'emissione di rumore da parte dell'apparecchio deve essere verificata effettuando misure sull'apparecchio in questione oppure su apparecchi simili che operano in condizioni similari. Le emissioni di rumore devono essere riferite al gruppo completamente montato con tutti gli apparecchi ausiliari, i ripari e qualsiasi elemento di contenimento del rumore.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni del rumore devono essere effettuate in conformità alle norme tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.10.A01 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

03.01.10.A02 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

03.01.10.A03 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

03.01.10.A04 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

03.01.10.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.10.C01 Controllo generale delle pompe

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto.

Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 2) (Attitudine al) controllo dei rischi; 3) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto.

• Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di carico; 2) Difetti di funzionamento delle valvole; 3) Perdite di olio.

• Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.01.10.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.10.I01 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

03.01.10.I02 Revisione generale pompe

Cadenza: ogni anno

Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

03.01.10.I03 Revisione pompe

Cadenza: ogni 4 anni

Eseguire lo smontaggio delle pompe per eseguire una revisione; dopo la revisione rimontare le pompe.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

03.01.10.I04 Sostituzione pompe

Cadenza: ogni 20 anni

Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

Elemento Manutenibile: 03.01.11

Stazioni di sollevamento

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto fognario e di depurazione

Le stazioni di pompaggio sono le apparecchiature utilizzate per convogliare le acque di scarico attraverso una tubazione di sollevamento per portarle in superficie. Le stazioni di pompaggio sono talora necessarie nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura a gravità al fine di evitare profondità di posa eccessive o di drenare le zone sotto quota. Possono, inoltre, essere necessarie per troppopieni di collettori misti o recapiti intermedi per far confluire le acque di scarico negli impianti di trattamento o nei corpi ricettori

Le pompe per sollevare le acque di fognatura devono essere abbondantemente insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni, sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile. Delle aperture grandi disposte in maniera conveniente permettono di eliminare facilmente le aperture che comunque si verificano evitando costosi lavori di smontaggio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.11.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pompe di sollevamento ed i relativi componenti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo del sistema.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle stazioni di pompaggio può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 809. In particolare le valvole di intercettazione possono essere controllate immergendole nell'acqua applicando a monte una pressione d'aria di almeno 6 bar per alcuni secondi (non meno di 20) e verificando che non si determini alcuna perdita e che quindi non si verificano bolle d'aria nell'acqua di prova.

03.01.11.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il gruppo di pompaggio deve essere protetto da un morsetto di terra contro la formazione di cariche positive. Il morsetto di terra deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica al gruppo di pompaggio deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento della pompa dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

03.01.11.R03 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli alberi rotanti dotati di linguette o altre protrusioni esposte in grado di provocare tagli o impigliamenti devono essere protetti o muniti di ripari.

Prestazioni:

Parti esposte in movimento possono costituire pericolo, quindi devono essere incorporati mezzi che ne riducano il rischio.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere utilizzate barriere di protezione per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine-corsa e ripari tutti conformi alla normativa di settore.

03.01.11.R04 Stabilità morfologica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La pompa o il gruppo di pompaggio devono rimanere stabili in tutte le fasi del trasporto, del montaggio e dello smontaggio nelle condizioni previste quando sono inclinati di un angolo di 10° in qualsiasi direzione rispetto alla loro posizione normale.

Prestazioni:

I dispositivi di supporto devono essere trattati come attrezzature particolari ed i dettagli relativi al loro impiego devono essere forniti nelle informazioni per l'uso o nelle istruzioni per l'uso.

Livello minimo della prestazione:

Quando la pompa è installata, deve essere resa stabile mediante l'uso di bulloni di fissaggio a terra oppure mediante l'impiego di altri metodi di ancoraggio. I bulloni per il fissaggio a terra o gli altri metodi di ancoraggio devono essere sufficientemente resistenti da impedire il movimento fisico accidentale dell'apparecchio.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.11.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

03.01.11.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

03.01.11.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

03.01.11.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.01.11.A05 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

03.01.11.A06 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

03.01.11.A07 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

03.01.11.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

03.01.11.A09 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.01.11.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.11.C01 Controllo generale delle pompe

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdite di carico*; 2) *Perdite di olio*; 3) *Rumorosità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

03.01.11.C02 Controllo organi di tenuta

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

03.01.11.C03 Controllo prevalenza

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Misurazioni

Effettuare un controllo della prevalenza applicando dei manometri sulla tubazione di mandata e su quella di aspirazione al fine di verificare la compatibilità dei valori registrati con quelli di collaudo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

03.01.11.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.11.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

03.01.11.I02 Revisione generale pompe

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Sistemi o reti di drenaggio

Per sistema o reti di drenaggio s'intende quel complesso di opere realizzate al fine di raccogliere, convogliare e smaltire le acque meteoriche e le acque di rifiuto delle attività civili e industriali (acque nere) nonché di drenare e di allontanare l'eccesso di acqua da un terreno per consentirne o migliorarne l'utilizzazione.

In particolare si parla di bonifica idraulica se il problema interessa un territorio di dimensioni estese. Nella realtà per bonifica idraulica di un territorio con falda freatica affiorante (paludoso) o troppo vicina al piano di campagna (infrigidito) si intendono "tutte le attività connesse alla realizzazione delle opere destinate ad assicurare in ogni tempo lo scolo delle acque in eccesso, al fine di provvedere al risanamento del territorio e a creare le condizioni più adatte alla sua utilizzazione per le molteplici attività umane".

Si parla di drenaggio agricolo quando si realizzano interventi locali di drenaggio (effettuato su terreni adatti alla coltivazione o su terreni sui quali si prevede la realizzazione di insediamenti abitativi o produttivi o di semplici infrastrutture quali strade, ferrovie, etc.) e quando si realizzano un insieme di canali e di reti scolanti che, associato alla rete naturale esistente, permetta l'evacuazione dell'acqua in eccesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

03.02.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli elementi del sistema di drenaggio devono essere idonei ad impedire fughe o perdite di acqua assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio previste in progetto.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma di settore.

03.02.R02 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Prestazioni:

L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

03.02.R03 Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso il recupero delle acque meteoriche

Prestazioni:

Prevedere un sistema di recupero delle acque meteoriche per utilizzi diversi come l'irrigazione del verde, il lavaggio delle parti comuni e private, l'alimentazione degli scarichi dei bagni, il lavaggio delle automobili, ecc.

Livello minimo della prestazione:

In fase di progettazione deve essere previsto un sistema di recupero delle acque meteoriche che vada a soddisfare il fabbisogno diverso dagli usi derivanti dall'acqua potabile (alimentari, igiene personale, ecc.). Impiegare sistemi di filtraggio di fitodepurazione per il recupero di acqua piovana e grigia che utilizzano il potere filtrante e depurativo della vegetazione. Con tali modalità si andranno a diminuire le portate ed il carico di lavoro del sistema fognario in caso di forti precipitazioni meteoriche

03.02.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

03.02.R05 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.02.03 Pozzetti sifonati grigliati
- 03.02.05 Rete di canali in polietilene
- 03.02.06 Rete di canali in polivinile non plastificato
- 03.02.10 Tubo in lega polimerica PVC-A
- 03.02.11 Tubo in lega polimerica PVC-O
- 03.02.12 Tubo in polietilene
- 03.02.13 Tubo in polivinile non plastificato

Pozzetti sifonati grigliati

Unità Tecnologica: 03.02

Sistemi o reti di drenaggio

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità. Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.02.03.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

03.02.03.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono assicurare il controllo della tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass. Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

03.02.03.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

03.02.03.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche che dovessero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Verificare la classe di carico in particolare per l'uso in prossimità di superfici stradali secondo le seguenti classi:

- gruppo 1 minimo classe A 15 carico di rottura > 15 kN (aree che possono essere utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti);
- gruppo 2 minimo classe B 125 carico di rottura > 125 kN (percorsi pedonali, aree pedonali, parcheggi per auto privati o parcheggi auto multipiano);
- gruppo 3 minimo classe C 250 carico di rottura > 150 kN (aree non esposte a traffico di banchine e lati cordolo);
- gruppo 4 minimo classe D 400 carico di rottura > 400 kN (strade rotabili, banchine e aree di parcheggio per tutti i veicoli stradali);
- gruppo 5 minimo classe E 600 carico di rottura > 600 kN (aree soggette a carichi su grandi ruote quali strade di porti e darsene);
- gruppo 6 minimo classe F 900 carico di rottura > 900 kN (aree soggette a carichi da ruote particolarmente grandi quali pavimentazioni per velivoli).

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.02.03.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

03.02.03.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di copertura dei pozzetti.

03.02.03.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.02.03.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione, ecc.

03.02.03.A05 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

03.02.03.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.02.03.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) *Assenza della emissione di odori sgradevoli.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie;* 2) *Intasamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

03.02.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eeguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Rete di canali in polietilene

Unità Tecnologica: 03.02
Sistemi o reti di drenaggio

La funzione della rete di canali è di trasferire l'acqua drenata nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le reti possono essere realizzate in polietilene che si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e in particolare per le reti di drenaggio se ne usa il tipo ad alta densità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.05.A01 Accumulo di materiale

Accumulo di materiale vario che si deposita sulle pareti dei condotti.

03.02.05.A02 Anomalie filtri

Difetti di tenuta dei filtri per cui si verificano malfunzionamenti.

03.02.05.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.02.05.A04 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.02.05.A05 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.02.05.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni e controllare che non ci siano ristagni di acqua in prossimità dei filtri.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie filtri.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

03.02.05.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.05.I01 Pulizia canali

Cadenza: ogni 6 mesi

Eeguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

03.02.05.I02 Ripristino materiale filtrante

Cadenza: quando occorre

Eeguire il ripristino del materiale filtrante quando necessario.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

Rete di canali in polivinile non plastificato

Unità Tecnologica: 03.02

Sistemi o reti di drenaggio

La funzione della rete di canali è di trasferire l'acqua drenata nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. I canali possono essere realizzati in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.06.A01 Accumulo di materiale

Accumulo di materiale vario che si deposita sulle pareti dei condotti.

03.02.06.A02 Anomalie filtri

Difetti di tenuta dei filtri per cui si verificano malfunzionamenti.

03.02.06.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.02.06.A04 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.02.06.A05 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.02.06.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni e controllare che non ci siano ristagni di acqua in prossimità dei filtri.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie filtri.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

03.02.06.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.06.I01 Pulizia canali

Cadenza: ogni 6 mesi

Eeguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

03.02.06.I02 Ripristino materiale filtrante

Cadenza: quando occorre

Eeguire il ripristino del materiale filtrante quando necessario.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

Tubo in lega polimerica PVC-A

Unità Tecnologica: 03.02

Sistemi o reti di drenaggio

I tubi in lega polimerica PVC-A sono costituiti da una lega di cloruro di polivinile e cloruro di polietilene.

Il tubo realizzato con tale composto presenta numerosi vantaggi:

- consente di usare diametri inferiori grazie ai bassi spessori delle pareti;
- offre una elevata resistenza chimica unitamente ad una grande resistenza meccanica e all'urto;
- è facile da posare per effetto dei pesi ridotti;
- presenta una giunzione che richiede poca spinta e nessun intervento di saldatura o rivestimento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.02.10.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polivinile devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Prestazioni:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.

Livello minimo della prestazione:

Le dimensioni devono essere misurate secondo la norma UNI EN 1329. In caso di contestazione, la temperatura di riferimento è 23 +/- 2 °C.

03.02.10.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni ed i relativi complementi non devono subire disgregazioni o dissoluzioni se sottoposti all'azione di temperature elevate.

Prestazioni:

I tubi sono sottoposti a prova con i metodi specificati nel prospetto 19 della norma UNI EN 1329, usando i parametri indicati, i tubi devono presentare caratteristiche fisiche conformi ai requisiti indicati.

Livello minimo della prestazione:

In particolare deve verificarsi un ritiro longitudinale del tubo minore del 5% ed inoltre non deve mostrare bolle o crepe.

03.02.10.R03 Resistenza all'urto

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni devono essere in grado di resistere a sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la formazione delle tubazioni in polivinile non plastificato ed eventuali additivi utilizzati per gli impasti devono essere privi di impurità per evitare fenomeni di schiacciamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 1329 al punto 7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.10.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

03.02.10.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

03.02.10.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.02.10.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.02.10.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.

03.02.10.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.02.10.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.02.10.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.10.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Odori sgradevoli*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.02.10.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza all'urto*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.02.10.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.10.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Elemento Manutenibile: 03.02.11

Tubo in lega polimerica PVC-O

Unità Tecnologica: 03.02

Sistemi o reti di drenaggio

I tubi in PVC-O sono realizzati orientando la struttura molecolare del pvc prima a livello assiale quindi a livello radiale; questa particolare struttura (detta stratificata) del pvc produce un notevole aumento dell'elasticità del tubo, una migliore resistenza agli urti, una minore capacità di propagazione delle cricche e una maggior resistenza ai colpi d'ariete. Inoltre con questo trattamento si riesce a realizzare il tubo, a parità di diametro, con circa il 50% in meno di materie prime rispetto ad un tubo in PVC-U e si raggiungono pressioni nominali di esercizio

elevate fino a PN25.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.02.11.R01 Resistenza all'urto

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni in lega polimerica orientata devono essere in grado di resistere a sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la formazione delle tubazioni in polivinile ed eventuali additivi utilizzati per gli impasti devono essere privi di impurità per evitare fenomeni di schiacciamento.

Livello minimo della prestazione:

La prova viene condotta facendo cadere da un'altezza di m 2 un percussore da 2 Kg su un campione condizionato a 0°C.

Al termine della prova il provino non deve aver riportato lesioni e/o cricature.

03.02.11.R02 Resistenza alla trazione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le tubazioni devono essere in grado di resistere a fenomeni di trazione che dovessero verificarsi durante il normale funzionamento.

Prestazioni:

Gli spezzoni di tubo vengono sottoposti a fenomeni di trazione sia in senso tangenziale sia in senso assiale della sezione.

Livello minimo della prestazione:

Al termine della prova il provino non deve aver riportato lesioni e/o cricature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.11.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

03.02.11.A02 Cricatura

Cedimenti e/o incrinamenti della superficie del tubo causati da carichi eccessivi.

03.02.11.A03 Difetti anelli di tenuta

Difetti di ancoraggio degli anelli di tenuta che provocano fuoriuscita di fluido.

03.02.11.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

03.02.11.A05 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.02.11.A06 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.02.11.A07 Odori sgradevoli

Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

03.02.11.A08 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.02.11.A09 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.02.11.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.11.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta degli anelli, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare che eventuali blocchi di contrasto in cls non coprano l'intera superficie del tubo e che non ci siano cricature in atto.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza all'urto; 2).
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Odori sgradevoli; 3) Cricatura; 4) Difetti anelli di tenuta.
- Ditte specializzate: Idraulico.

03.02.11.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza all'urto.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti anelli di tenuta; 3) Sedimentazione; 4) Penetrazione di radici; 5) Odori sgradevoli.
- Ditte specializzate: Idraulico.

03.02.11.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.11.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: Idraulico.

03.02.11.I02 Ripristini anelli di tenuta

Cadenza: quando occorre

Ripristinare gli anelli di tenuta non perfettamente ancorati.

- Ditte specializzate: Idraulico.

Elemento Manutenibile: 03.02.12

Tubo in polietilene

Unità Tecnologica: 03.02

Sistemi o reti di drenaggio

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.02.12.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

La prova deve essere effettuata su tubi in rotoli e su un tratto di tubo in opera comprendente almeno un giunto. Gli elementi su cui si verifica la tenuta devono essere portati sotto pressione interna per mezzo di acqua.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.02.12.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

03.02.12.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

03.02.12.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.02.12.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.02.12.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.

03.02.12.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.02.12.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.02.12.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.12.C01 Controllo della manovrabilità valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

03.02.12.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 2) *Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

03.02.12.C03 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 2) *Accumulo di grasso;* 3) *Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

03.02.12.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.12.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

Tubo in polivinile non plastificato

Unità Tecnologica: 03.02

Sistemi o reti di drenaggio

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dagli scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.02.13.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni ed i relativi complementi non devono subire disgregazioni o dissoluzioni se sottoposti all'azione di temperature elevate.

Prestazioni:

I tubi sono sottoposti a prova con i metodi specificati nel prospetto 19 della norma UNI EN 1329, usando i parametri indicati, i tubi devono presentare caratteristiche fisiche conformi ai requisiti indicati.

Livello minimo della prestazione:

In particolare deve verificarsi un ritiro longitudinale del tubo minore del 5% ed inoltre non deve mostrare bolle o crepe.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.13.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

03.02.13.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

03.02.13.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

03.02.13.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

03.02.13.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.

03.02.13.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

03.02.13.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

03.02.13.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.13.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Odori sgradevoli*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

03.02.13.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza all'urto.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

03.02.13.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.13.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

ALLEGATO D

**Modulo per IL MONITORAGGIO DELL'EFFICACIA DELLE DISPOSIZIONI SULL'INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA
Dichiarazione sostitutiva DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Articolo 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

Il sottoscritto Michelangelo Aliverti

nato a Milano.... il 11/02/78

residente a Travaco' Siccomario

in via Di Vittorio n. 4

iscritto all' [x] Ordine dei Ingegneri..... della Provincia di..Pavia Regione Lombardia... n. 2684

incaricato da ATTIVITA' EDILIZIA PAVESI srl

di redigere il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica / di dirigere i lavori di invarianza idraulica e idrologica* per l'intervento di realizzazione di fognatura meteorica a servizio dell'insediamento privato Ex Area Consorzio Agrario sita in Provincia di Lodi, nel Comune Lodi in via Gandini, 3.

F 35 M 101, F 35 M 102 parte, F 35 M 109 parte, F 35 M 260 parte, F 35 M 425 parte

Consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'articolo 76 del succitato D.P.R. 445/2000 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (articolo 75 D.P.R. 445/2000);

DICHIARA

- che l'intervento ricade nel bacino idrografico del fiume/torrente
- che l'intervento è sito nel comune di Lodi, che ricade all'interno dell'area:
 - A: ad alta criticità idraulica
 - B: a media criticità idraulica
 - C: a bassa criticità idraulica
- che l'intervento ricade in un'area inserita nel PGT comunale come ambito di trasformazione e/o come piano attuativo previsto nel piano delle regole e pertanto di applicano i limiti delle aree A ad alta criticità
- che la superficie interessata dall'intervento è minore o uguale a 300 m² e che si è adottato un sistema di scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo o in un lago o in nei fiumi Po, Ticino, Adda, Brembo, Serio, Oglio, Chiese e Mincio (art. 12, comma 1, lettera a)
- che il recapito delle acque pluviali è:
 - un corpo idrico naturale o artificiale:
tratto o sezione di riferimento
 - una rete di fognatura: Società Acque Lodigiana srl
 - il suolo / gli strati superficiali del sottosuolo
- che le coordinate UTM-WGS84-32 del punto di scarico nel recapito sono:
 - X: 539039.3
 - Y: 5017416.11
 - z (m s.l.m.) + 78.50
- che:
 - in caso di scarico in reticolo idrico principale:
 - l'Ente di riferimento per la concessione è:
 - il codice della concessione è:
 - in caso di scarico in reticolo idrico minore:
 - l'Ente di riferimento per la concessione allo scarico è:
 - il codice della concessione è:
 - in caso di permesso di allacciamento in fognatura, l'Ente di riferimento è: Società Acque Lodigiana srl
 - in caso di accordo per lo scarico in reticolo privato: il soggetto con cui è stato sottoscritto l'accordo è:
.....
- che i dati relativi all'intervento sono:
 - superficie interessata dall'intervento: m² 15.916
 - superficie scolante impermeabile dell'intervento: m² 14.247
 - portata massima di scarico calcolata per T = 100 anni a monte delle strutture di invarianza idraulica: m³/s 0,622

- portata massima di scarico per T = 100 anni considerata per il dimensionamento degli interventi (portata in uscita dal sistema verso un recapito): m³/s 0,028
- volume totale di laminazione necessario: m³ 918,38

Nel caso venga realizzato l'intervento di invarianza idraulica o idrologica:

- che la tipologia della/e opera/e d'invarianza idraulica e idrologica è:
 - area laminazione e infiltrazione di tipo verde
 - vasca laminazione impermeabile e/o coperta
 - trincee drenanti
 - tetto verde
 - altro
- che le coordinate UTM-WGS84-32 del baricentro delle opere d'invarianza idraulica e idrologica sono:
 - X: 539039.3
 - Y: 5017416.11
 - z (m s.l.m.) : +77,00
- che le dimensioni delle opere d'invarianza, suddivise per tipologia (es: area di laminazione, area destinata al riuso delle acque laminate, ecc.), sono:
 - Opera 1: n°1 vasca di laminazione gettata in opera
 - estensione = 300 mq
 - volume = 930 mc
 - altro (specificare)
 - Opera 2: tipologia
 - estensione
 - volume
 - altro (specificare)
 -
- che il tempo massimo di svuotamento delle opere realizzate è: ore 8,95
- che l'intervento può essere così brevemente descritto: smaltimento delle acque di dilavamento meteorico in fognatura comunale previa laminazione delle portate di piena in idonea vasca gettata in opera.

Nel caso di monetizzazione:

- che l'intervento presenta tutte le caratteristiche elencate nell'art. 16, comma 1 del regolamento
- che l'importo della monetizzazione è: €

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Pavia, 28.05.20

Il Dichiarante

Michelangelo Aliverti



Ai sensi dell'articolo 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, così come modificato dall'articolo 47 del d. lgs. 235 del 2010, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore. La copia fotostatica del documento è inserita nel fascicolo. La copia dell'istanza sottoscritta dall'interessato e la copia del documento di identità possono essere inviate per via telematica.

La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (articolo 74 comma D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000.

ALLEGATO E

ASSEVERAZIONE DEL PROFESSIONISTA IN MERITO ALLA CONFORMITÀ DEL PROGETTO AI CONTENUTI DEL REGOLAMENTO

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Articolo 47 d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445)

Il sottoscritto Michelangelo Aliverti

nato a Milano.... il 11/02/78

residente a Travaco' Siccomario

in via Di Vittorio n. 4

iscritto all' [x] Ordine dei Ingegneri..... della Provincia di..Pavia Regione Lombardia... n. 2684

incaricato da ATTIVITA' EDILIZIA PAVESI srl

di redigere il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica / di dirigere i lavori di invarianza idraulica e idrologica* per l'intervento

di realizzazione di fognatura meteorica a servizio dell'insediamento privato Ex Area Consorzio Agrario

sita in Provincia di Lodi, nel Comune Lodi in via Gandini, 3.

F 35 M 101, F 35 M 102 parte, F 35 M 109 parte, F 35 M 260 parte, F 35 M 425 parte

In qualità di tecnico abilitato, qualificato e di esperienza nell'esecuzione di stime idrologiche e calcoli idraulici

Consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'articolo 76 del succitato D.P.R. 445/2000 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (articolo 75 D.P.R. 445/2000);

DICHIARA

che il comune di Lodi in cui è sito l'intervento, ricade all'interno dell'area:

A: ad alta criticità idraulica

B: a media criticità idraulica

C: a bassa criticità idraulica

oppure

che l'intervento ricade in un'area inserita nel PGT comunale come ambito di trasformazione e/o come piano attuativo previsto nel piano delle regole e pertanto di applicano i limiti delle aree A ad alta criticità

che la superficie interessata dall'intervento è minore o uguale a 300 m² e che si è adottato un sistema di scarico sul suolo, purché non pavimentato, o negli strati superficiali del sottosuolo e non in un ricettore, salvo il caso in cui questo sia costituito da laghi o dai fiumi Po, Ticino, Adda, Brembo, Serio, Oglio, Chiese e Mincio (art. 12, comma 1, lettera a)

che per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica e idrologica è stata considerato la portata massima ammissibile per l'area Ex Consorzio Agrario pari a:

10 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento

20 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento

..... l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento, derivante da limite imposto dall'Ente gestore del ricettore

che l'intervento prevede l'infiltrazione come mezzo per gestire le acque pluviali (in alternativa o in aggiunta all'allontanamento delle acque verso un ricettore)

➤ che, in relazione all'effetto potenziale dell'intervento e alla criticità dell'ambito territoriale (rif. articolo 9 del regolamento), l'intervento ricade nella classe di intervento:

- Classe «0»
 - Classe «1» Impermeabilizzazione potenziale bassa
 - Classe «2» Impermeabilizzazione potenziale media
 - Classe «3» Impermeabilizzazione potenziale alta
- che l'intervento ricade nelle tipologie di applicazione dei requisiti minimi di cui:
- all'articolo 12, comma 1 del regolamento
 - all'articolo 12, comma 2 del regolamento
- di aver redatto il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica* con i contenuti di cui:
- all'articolo 10, comma 1 del regolamento (casi in cui non si applicano i requisiti minimi)
 - all'articolo 10, comma 2 e comma 3, lettera a) del regolamento (casi in cui si applicano i requisiti minimi)
- di aver redatto il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica* conformemente ai contenuti del regolamento, con particolare riferimento alle metodologie di calcolo di cui all'articolo 11 del regolamento;

ASSEVERA

- che il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica* previsto dal regolamento (articoli 6 e 10 del regolamento) è stato redatto nel rispetto dei principi di invarianza idraulica e idrologica, secondo quanto disposto dal piano di governo del territorio, dal regolamento edilizio e dal regolamento;
- che le opere di invarianza idraulica e idrologica progettate garantiscono il rispetto della portata massima ammissibile nel ricettore prevista per l'area in cui ricade il Comune ove è ubicato l'intervento;
- che la portata massima scaricata su suolo dalle opere realizzate è compatibile con le condizioni idrogeologiche locali;
- che l'intervento ricade nell'ambito di applicazione dell'art. 12, comma 1, lettera a) del regolamento;
- che l'intervento ricade nell'ambito di applicazione della monetizzazione (art. 16 del regolamento), e che pertanto è stata redatta la dichiarazione motivata di impossibilità di cui all'art. 6, comma 1, lettera d) del regolamento, ed è stato versato al comune l'importo di €

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 13 del Dlgs 196 del 30 giugno 2003, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Pavia, 28.05.20

Il Dichiarante

Michelangelo Aliverti



Ai sensi dell'articolo 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, così come modificato dall'articolo 47 del d. lgs. 235 del 2010, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore. La copia fotostatica del documento è inserita nel fascicolo. La copia dell'istanza sottoscritta dall'interessato e la copia del documento di identità possono essere inviate per via telematica.

La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (articolo 74 comma D.P.R. 445/2000).

Esente da imposta di bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000.