



Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

**PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA**

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

**NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE
INTEGRATO ALLA RESIDENZA**

Elaborato

**PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE DI
INVARIANZA IDRAULICA**

A2

Aprile 2023

Revisione: 01

L'elaborato contiene il piano di manutenzione delle opere di invarianza idraulica relative alla proposta di PII denominato Comparto Solai e Travi di via Bidino – via Campagna in Comune di Induno Olona.

I contenuti del testo, l'impostazione metodologica e grafica sono coperti dai diritti di proprietà intellettuale dell'autore a norma di legge.

Committente:

Solai e Travi S.p.a.

Via B. Jamoretti, 87 – 21056 Induno Olona (VA)

Numero di iscrizione al registro delle imprese di Varese n. 00199480120

Incarico conferito a:



U.lab S.r.l.

info@u-lab.it | www.u-lab.it

Gruppo di lavoro:

Ing. Stefano Franco

Responsabile di progetto

Arch. Silvia Ghiringhelli

Coordinamento generale

Ing. Giorgio Amolari

Invarianza idraulica e idrogeologica



Ing. Stefano Franco

INDICE

INDICE.....	2
1. PREMESSA.....	3
2. COMPOSIZIONE DELLA RETE	3
2.1 ARTICOLAZIONE DELLA RETE DI SCOLO	3
2.2 STRUTTURE DI RICEZIONE DELLE ACQUE METEORICHE	3
2.3 STRUTTURE DI SCOLO DELLE ACQUE METEORICHE.....	4
2.4 STRUTTURE DI RECAPITO DELLE ACQUE METEORICHE	4
3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	4
3.1 STRUTTURE DI RICEZIONE DELLE ACQUE METEORICHE	4
3.2 STRUTTURE DI SCOLO DELLE ACQUE METEORICHE.....	4
3.3 STRUTTURE DI RECAPITO DELLE ACQUE METEORICHE	5
3.3.1 Manutenzione dei pozzi perdenti	5
3.3.2 Manutenzione delle trincee disperdenti	5

1. PREMESSA

Il presente piano di manutenzione è riferito alle opere di invarianza idraulica ed idrologica progettate a servizio delle parti pubbliche previste nel quadro del Programma Integrato di Intervento in variante al P.G.T. destinato ad interessare il comparto "Solai e Travi", in Comune di Induno Olona, nelle aree grossolanamente comprese fra i tracciati stradali delle vie Bidino e Campagna.

Il documento viene compilato nell'osservanza del Regolamento regionale 19.04.2019, n. 8 ("Disposizioni sull'applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica – modifiche al regolamento regionale 23.11.2017, n. 7, recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della L.R. 11.03.2005, n. 12", di qui innanzi indicato semplicemente come Regolamento), ed in particolare dell'art. 13 del Regolamento, e comprende l'elenco di tutte le strutture che compongono il sistema di drenaggio progettato, con l'indicazione delle rispettive caratteristiche tecniche, e la descrizione delle operazioni ritenute necessarie per mantenere integra nel tempo l'efficienza di ciascuna di esse.

2. COMPOSIZIONE DELLA RETE

2.1 ARTICOLAZIONE DELLA RETE DI SCOLO

Come meglio indicato nella annessa relazione descrittiva delle opere, gli interventi ai quali il presente progetto delle opere destinate ad assicurare il rispetto dei principi di invarianza idraulica ed idrologica è connesso sono tutti gli interventi oggetto di Convenzione destinata a regolare l'attuazione del Programma Integrato di Intervento "Solai e Travi", da eseguire entro spazi pubblici ovvero in aree destinate alla cessione alla collettività.

L'elenco complessivo delle opere assoggettate al Regolamento comprende:

- l'area attrezzata di via Campagna (intervento 1a di tavola n. 1);
- il parcheggio pubblico nella zona compresa fra le via Jamoretti e Campagna (intervento 1b in tavola n. 1);
- il nuovo parcheggio pubblico di via Bidino (intervento 1c);
- l'adeguamento della superficie viaria di via Campagna (intervento 2a);
- la realizzazione di un nuovo marciapiede in via Campagna, in fregio all'area attrezzata di cui sopra (intervento 2b);
- la costruzione di una nuova strada di penetrazione nel lotto (intervento 2d);
- un intervento di nuova pavimentazione per realizzazione di un marciapiede in via Jamoretti (intervento 3a);
- un breve tratto di marciapiede in via Campagna, in collegamento con il previsto nuovo parcheggio (intervento 3b);
- un ulteriore breve tratto di marciapiede nel tratto iniziale di via Bidino (45 m circa, intervento 3c);
- la parte prevista lungo il fronte Nord di via Bidino del percorso ciclopedonale a raso, in sede protetta (intervento 3d).

2.2 STRUTTURE DI RICEZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

Le strutture di ricezione delle acque meteoriche comprendono strutture al piano strada (caditoie, pozzetti di raccolta e canali prefabbricati, in calcestruzzo, coperti da elementi in ghisa di opportuna resistenza).

2.3 STRUTTURE DI SCOLO DELLE ACQUE METEORICHE

Le reti di scolo delle acque meteoriche saranno costituite da tubazioni in PVC SN 4 e PVC SN 8, di diametri esterni da 160 mm a 250 mm, di norma posati entro strato di allettamento in sabbia e completamente ricoperti in sabbia. Nei punti di raccordo saranno disposti pozzetti di ispezione, il cui fondo, in taluni casi, sarà disposto a quota inferiore rispetto ai condotti in ingresso ed in uscita, per consentire la raccolta, la separazione e la successiva asportazione del materiale a consistenza sabbiosa veicolato dalla corrente in transito.

2.4 STRUTTURE DI RECAPITO DELLE ACQUE METEORICHE

I recapiti delle acque meteoriche provenienti dai fondi generati dall'intervento saranno costituiti da pozzi perdenti e da trincee di dispersione, interamente ubicati su sedimi esterni alla fascia di tutela del pozzo per approvvigionamento idropotabile "n. 36 Mac Mor", di prossima istituzione.

Nel dettaglio, ai pozzi perdenti giungeranno le acque raccolte nelle aree da adibire a parcheggio (previo transito entro manufatti predisposti per la rimozione dei grassi, degli oli e dei sedimenti), oltre a quelle drenate in corrispondenza dell'area verde attrezzata da istituire in via Campagna. Alle trincee perverranno le acque drenate da superfici con prevalente sviluppo in un'unica direzione (marciapiedi, piste ciclopeditali), non suscettibili di particolari forme di contaminazione.

3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

3.1 STRUTTURE DI RICEZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

I principali motivi di disfunzione delle opere adibite a ricevere le acque meteoriche sono da ricercarsi in episodi di occlusione accidentale, di entità tale da impedire all'acqua di scorrimento superficiale di raggiungere il proprio recapito.

In linea generale, si tratta di fenomeni frequenti soprattutto in autunno, e connessi alla caduta delle foglie. Per canali e pluviali, a questa causa se ne può sovente aggiungere un'altra, legata a presenze animali, con formazione di nidi in posizioni interferenti con le direzioni previste per lo scorrimento delle acque.

La manutenzione si risolve in opere di pulizia, da eseguire mediamente una volta all'anno.

Il controllo, invece, può essere semplicemente visivo, durante gli eventi di pioggia, e rivolto ad individuare eventuali anomalie nelle linee di scorrimento delle acque.

3.2 STRUTTURE DI SCOLO DELLE ACQUE METEORICHE

Le linee di scolo interrate saranno come detto composte da condotti in PVC, posate con pendenze comprese fra 0,5% ed 1,0%. Fra i pregi del materiale, si riconosce un basso indice di scabrezza interna, al quale corrisponde un elevato potere auto-pulente. In virtù di tali caratteristiche, per condotte composte con impiego di tubi in PVC e posate secondo le livellette previste non debbono di norma temersi accumuli progressivi di materiale nei tubi.

Si rileva, peraltro, che è quanto mai opportuno prevedere punti della rete nei quali i solidi veicolati dalla corrente in transito finiscano per accumularsi, per poter poi essere facilmente rimossi. A questo motivo, lungo la rete furono previsti diversi pozzetti dissabbiatori, concepiti come normali pozzetti di ispezione, con fondo ribassato di qualche decimetro rispetto alla quota dei tubi in uscita, destinati a costituire piccoli bacini di calma ove la corrente, rallentando, tenda a depositare i solidi trascinati in sospensione.

Di massima, le operazioni di manutenzione della rete si riducono ad operazioni di pulizia periodica di tali pozzetti, da eseguire mediamente con cadenza annuale, intervallate da attività di monitoraggio e controllo, da eseguire con cadenza variabile, in relazione al regime delle precipitazioni ed alle caratteristiche proprie del sito.

3.3 STRUTTURE DI RECAPITO DELLE ACQUE METEORICHE

3.3.1 Manutenzione dei pozzi perdenti

Per quanto riguarda i pozzi perdenti, i principali motivi di progressivo deperimento sono da ricercarsi nel progressivo interrimento del fondo e del dreno che circonda il manufatto, ad opera del materiale fine, a consistenza da limosa a sabbiosa, veicolato dalle acque di scorrimento superficiale che raggiungono il pozzo.

In ragione di ciò, la più importante opera di manutenzione dei pozzi perdenti non viene eseguita in corrispondenza dei pozzi stessi, ma sui vari pozzetti deputati alla rimozione delle sabbie disposti in rete, secondo quanto indicato nel paragrafo che precede.

In aggiunta a ciò, con cadenza da quinquennale a decennale, si suggerisce di estendere le operazioni di rimozione della sabbia anche al fondo dei pozzi, con operazione manuale o con aspirazione dal piano campagna. Con cadenza annuale, si suggerisce infine di procedere al monitoraggio del pozzo, in specie dopo piogge particolarmente prolungate, per accertarsi dell'assenza di zone di ristagno.

3.3.2 Manutenzione delle trincee disperdenti

Le trincee disperdenti saranno costituite da un dreno destinato a circondare le tubazioni fessurate, per il quale sarà utile prevenire l'ingresso di materiale solido nei condotti, ed eventualmente, con cadenza pluriennale, procedere al controllo visivo dei condotti e programmare, se del caso, interventi di pulizia dell'interno di questi.

Venegono Superiore, aprile 2023

il professionista incaricato
dott. ing. Giorgio Amolari

