

OPERE IDRAULICHE

CODICE MANUALE 004

REVISIONE 01

	Struttura aziendale	Responsabile Nominativo	Firme
Redatto da:	BUOP/DIMI/IMA/STI	Paolo Anfosso	
Quality Gate:	DRCB/QUA	Cristina Schiavi	
	DHCO/OPC	Gregorio Moretti	
Approvato da:	BUOP/DIMI	Marco Perna	

MANUALE DELLA SORVEGLIANZA



Revisione	Data	Struttura Aziendale Responsabile	Consulente esterno	Istituto Universitario asseveratore
01	07/09/2022	BUOP/DIMI/IMA/STI	-	Università di Roma "La Sapienza" Dipartimento di Ingegneria Civile Edile ed Ambientale

Revisione	Data	Oggetto della Revisione	Paragrafi revisionati
01	07/09/2022	Revisione generale	Tutti

Sommario

1. PREMESSA.....	4
2. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
3. SIGLE E DEFINIZIONI.....	4
4. Validità del presente manuale	5
5. Variazioni a quanto prescritto dal manuale	5
6. NORME DI RIFERIMENTO.....	5
7. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.....	6
7.1 Documentazione interna ASPI.....	6
7.2 Catalogo difetti.....	7
8. OGGETTO DELLA SORVEGLIANZA	7
9. ISPEZIONI	7
9.1 Modalità di ispezione delle opere idrauliche	7
9.2 Programma di manutenzione.....	9
10. MODALITA' OPERATIVE PER LO SVOLGIMENTO DELLE ISPEZIONI DELLE OPERE IDRAULICHE DI ATTRAVERSAMENTO	10
10.1 Modalità di svolgimento delle ispezioni	11
10.2 Frequenza delle ispezioni	17
10.3 Ispezione straordinaria.....	17
10.4 Personale addetto (ispettori)	17
10.5 Catalogazione opere idrauliche di attraversamento	18
10.5.1 Modalità di svolgimento per ispezione e catalogazione delle opere d'arte minori su corsi d'acqua ($0,80 \leq \text{Luce} \leq 6,00 \text{ m}$)	19
11. DIFETTI DELLE OPERE IDRAULICHE	23
11.1 Descrizione e cause dei difetti	24
11.2 Approccio metodologico per l'attribuzione delle classi ai difetti strutturali	29
12. ACQUISIZIONE E INFORMATIZZAZIONE DEI DATI: DB BOA-ADV	30
12.1 Acquisizione dei dati	30
12.2 Utenti e relative funzionalità.....	36

ALLEGATO 1 - ESEMPI DI DIFETTI RISCONTRATI SULLE OPERE IDRAULICHE DI ATTRAVERSAMENTO RETE ASPI

ALLEGATO 2 - IMPUTAZIONE E CONSULTAZIONE DB BOA ADV

1. PREMESSA

Autostrade per l'Italia (di seguito denominata ASPI) ha elaborato la Procedura Gestionale: Sorveglianza degli asset dell'infrastruttura autostradale che definisce le responsabilità, le competenze e le modalità di esecuzione e restituzione/trasmissione della documentazione tecnica elaborata nell'ambito dello svolgimento delle ispezioni periodiche sistematiche dei vari asset autostradali tra cui le opere d'interesse idraulico.

Il presente Manuale delle Ispezioni propone di fornire gli elementi necessari per garantire l'applicazione di una metodologia corretta e sistematica per effettuare le ispezioni programmate, a cura del personale tecnico preposto (ispettori e personale ASPI¹), segnalando tempestivamente eventuali anomalie o difformità. L'obiettivo è quello di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità e l'efficienza delle opere idrauliche presenti lungo la rete di Autostrade per l'Italia S.p.A..

Per ispezioni programmate si intendono quelle ispezioni che si svolgono in maniera ciclica e preordinata secondo una scadenza prefissata e non mutabile, in funzione di metodologie e frequenze basate sull'esperienza accumulata.

In particolare, si forniscono i requisiti e le indicazioni operative in merito a:

- Tipo di ispezioni programmate
- Frequenze ispettive
- Qualifica del personale addetto all'esecuzione delle ispezioni (di seguito "ispettore")
- Modalità esecutive delle ispezioni
- Valutazione in prima istanza dello stato di danno

2. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Lo scopo del presente documento è di fornire indirizzi operativi le linee guida per la pianificazione, l'esecuzione e la redazione dei report delle ispezioni programmate per il mantenimento in sicurezza ed efficienza della Rete di Autostrade per l'Italia S.p.A. ed è di riferimento per le altre società concessionarie controllate del Gruppo ASPI.

Il presente documento si applica alle opere idrauliche di luce compresa tra 0,80m e 6,00 m.

3. SIGLE E DEFINIZIONI

AdA	Assenza di Anomalie
AdM	Anomalia da Monitorare
AdP	Ripristino da pianificare ed eventuale intervento di mitigazione
AGE	Catasto ASPI su GMAPS

¹ Il personale ASPI è competente per le ispezioni di livello 0 di cui al cap. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

c.a.	Calcestruzzo armato
CdD	Classe di Difettosità
cls	Calcestruzzo
DPI	Dispositivo di Protezione Individuale
PSI	Pali di sostegno per impianti
Gestore o ASPI	Autostrade per l'Italia
GPS	Global Positioning System
MS	Messa in sicurezza
RPU	Anomalia – ripristino e/o intervento di mitigazione da attivare con urgenza

4. Validità del presente manuale

Il presente manuale resta valido fino a sua nuova revisione.

5. Variazioni a quanto prescritto dal manuale

Ogni variazione del presente manuale deve essere prima autorizzata dalla struttura centrale di ASPI BUOP/DIMI/IMA.

6. NORME DI RIFERIMENTO

Il documento è stato sviluppato in accordo a quanto previsto dalla letteratura normativa, tecnica e scientifica attualmente in vigore.

Di seguito si elencano le norme richiamate nel presente documento:

- a. ISO 9001:2015 - *Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti*
- b. ISO 6789:2017 - *Verifica e taratura degli strumenti dinamometrici*
- c. CNR 10011:1988 - *Costruzioni di acciaio – Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione*
- d. D.MIT. 14/01/2008 (NTC2008) - *"Norme tecniche per le costruzioni e ss.mm.ii."*
- e. D.MIT. 17/01/2018 (NTC2018) - *"Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni e ss.mm.ii."*
- f. D.P.R. 554:1999 - *Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche*
- g. D.P.R. 207:2010 - *Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»*
- h. BS 8539:2012 - *Code of practice for the selection and installation of post-installed anchors in concrete and masonry*
- i. ASCE/SEI 41-13:2014 - *Seismic Evaluation and Retrofit of Existing Building*
- j. EN 1992-4:2018 - *Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 4: Progettazione degli attacchi per utilizzo nel calcestruzzo*
- k. UNI EN 1090-2 Allegato H 2018: *Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio - Parte 2: Requisiti tecnici per strutture di acciaio*

- l. EN ISO 2178:2016 – *Rivestimenti metallici non magnetici su substrati magnetici - Misurazione dello spessore del rivestimento - Metodo magnetico*
- m. ISO 2360:2016 – *Rivestimenti non conduttori su metalli base non magnetici - Misurazione dello spessore del rivestimento - Metodo delle correnti indotte sensibili a variazione di ampiezza*
- n. ASTM A123 / E376 – *Standard Practice for Measuring Coating Thickness by Magnetic-Field or Eddy Current (Electromagnetic) Testing Methods*
- o. UNI ISO 2859-1:2007 – *Procedimenti di campionamento nell'ispezione per attributi - Parte 1: Schemi di campionamento indicizzati secondo il limite di qualità accettabile (AQL) nelle ispezioni lotto per lotto*
- p. D.Lgs. 81:2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e ss.mm.ii.

La Circolare n. 6736-61-A1, pubblicata il 19 luglio 1967 dal Ministero dei Lavori Pubblici, ad oggetto "controllo di stabilità delle opere d'arte stradali", è stata recentemente richiamata e parzialmente aggiornata da:

- (i) nota prot. 269 del 7 luglio 2020 dello stesso Ministero, e da
- (ii) successiva nota prot. 17005/110 del Ministero dell'Interno, ad oggetto "Circolare del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti del 7 luglio 2020, recante disposizioni in materia di controlli delle condizioni di stabilità delle opere d'arte stradali".

Nella nota 2020 il Ministero Infrastrutture richiama le moderne tecniche di indagine, anche non distruttive, ai fini dei controlli di stabilità; nella successiva nota il Ministero dell'Interno richiama l'attenzione sull'importanza di attenta gestione del traffico in fase di svolgimento indagini.

La Circolare del 1967 è stata pubblicata pochi mesi dopo il crollo delle due pile centrali del ponte monumentale di Ariccia (18 gennaio 1967) e già in premessa richiama l'incidente e lo scopo del documento ("Recenti gravi avvenimenti interessanti lo stabilità di opere d'arte e manufatti stradali ripropongono le considerazione delle necessità di organizzare nel modo più efficiente Il necessario controllo periodico delle condizioni statiche delle opere stesse."). È suddivisa in paragrafi relativi alla parte tecnica, giuridica, operativa, documentale; e in un'ultima, relativa ai grandi manufatti.

Sia per il titolo², sia per i contenuti, appare evidente che la Circolare '67 del Ministero dei Lavori Pubblici si applica a opere diverse da quelle comprese nei "manuali di ispezione" oggetto del presente documento. Le note 2020 dello stesso Ministero, e del Ministero degli Interni, nulla aggiungono a questa considerazione; limitandosi a chiarire aspetti operativi su moderni metodi di indagine o gestione del traffico.

7. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

7.1 Documentazione interna ASPI

[a] Manuale Operativo Disciplinare per l'installazione, conduzione e rimozione dei cantieri di lavoro sulla rete di autostrade per l'Italia; "Disciplinare per l'installazione, conduzione e rimozione dei cantieri di lavoro sulla rete di autostrade per l'Italia"

[b] Istruzione Operativa Indirizzi Operativi Linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada."

7.2 Catalogo difetti

Il catalogo contiene i difetti e una loro valutazione in modo da consentire all'Ispettore di assegnare la Classe di Difettosità (CdD).

Per i difetti di natura strutturale si fa riferimento al Catalogo dei Difetti delle Opere d'Arte Maggiori.

8. OGGETTO DELLA SORVEGLIANZA

Secondo la Procedura Gestionale sopra descritta sono oggetto di sorveglianza anche gli asset di interesse idraulico, nello specifico le opere idrauliche di attraversamento, appartenenti all'intera rete ASPI e ubicati sulle tratte autostradali in esercizio, quali:

- Opere idrauliche di attraversamento di luce compresa tra 0,80 e $\leq 2,50$ m
- Opere idrauliche di attraversamento di luce compresa tra $> 2,50$ m e $\leq 6,00$ m

9. ISPEZIONI

9.1 Modalità di ispezione delle opere idrauliche

Il presente manuale nasce dall'esigenza di fornire indirizzi operativi al personale tecnico preposto² (ispettori e personale ASPI) che effettua le ispezioni sulle opere idrauliche di attraversamento con luce compresa tra 0.8 m e \leq a 6.0 m.

Il monitoraggio idraulico è il complesso di attività effettuate per individuare lo stato di conservazione delle opere e l'evoluzione nel tempo sia dal punto di vista strutturale ma anche da un punto di vista strettamente idraulico e di fornire i dati per la pianificazione, ottimizzata, della manutenzione.

La manutenzione delle opere d'arte, infatti, è divenuta un impegno fondamentale nel settore dell'ingegneria civile. Impegno che comporta impiego di risorse economiche crescenti da parte della società ASPI.

Il concetto di monitorare le opere d'arte è fondamentale per effettuare la manutenzione delle stesse ottimizzando gli interventi. I manufatti di attraversamento dell'autostrada, infatti, sono soggetti ad un degrado dovuto in parte all'utilizzazione ed in parte all'aggressione dei fattori ambientali. Nelle opere idrauliche ha un ruolo importante, come fattore ambientale, l'azione esercitata dal deflusso dell'acqua e di quanto, trasporto solido e materiale flottante, da esso trasportato sull'opera. Tenendo monitorate le opere si possono prevenire gravi ammaloramenti strutturali ed insufficienze idrauliche ed i conseguenti eventuali danni, sia al territorio che all'infrastruttura stradale.

² Il personale tecnico preposto o "ispettore" può essere costituito da fornitore esterno o personale interno ASPI

In analogia agli altri asset autostradali, anche le opere di attraversamento idraulico vengono ispezionate secondo standard, modalità e frequenze stabilite e comuni a tutte le DT, come definito nella **Procedura Gestionale** “Sorveglianza degli asset dell’infrastruttura autostradale”

Nei Reporting trimestrali per le opere idrauliche è rappresentato:

- **l’avanzamento** delle ispezioni rispetto al Piano annuale
- **anomalie** emerse e la modalità individuata per la loro gestione

Tale documento è indispensabile per avere un quadro della situazione complessiva delle opere monitorate. Mentre il dettaglio dell’ispezione si evince dalla consultazione della banca dati BOA ADV.

Il fac simile del report trimestrale è riportato come allegato nel documento relativo alla Procedura Gestionale del 14 dicembre 2021 già menzionata al capitolo 2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.

Il “Report Trimestrale di Ispezione” deve essere compilato, con scadenza trimestrale. In tale documento si sintetizza la situazione riscontrata al termine di ogni ispezione per la quantità di opere ispezionate in questo arco di tempo. Su questi rapporti saranno indicate le anomalie strutturali con i relativi voti e saranno inserite nelle note le anomalie strettamente idrauliche (intasamento tombino, argine con difetti, etc.)

I Report sono predisposti dal Responsabile Esercizio del DT, validati dal Direttore di Tronco e trasmessi alla Struttura Planning e Control business Unit Operations, e per conoscenza a IMA, come riportato nella sopra citata Procedura Gestionale ASPI del 14 dicembre 2021.

In base a quanto si evidenzia durante l’ispezione, anche per i manufatti idraulici s’individuano le seguenti casistiche:

- opere in ottimo/buono stato, che non presentano difetti e/o degrado, si presume che rimangano in tale stato fino alla successiva ispezione. Nessuna carenza degna di nota che influisce sull’officiosità idraulica del manufatto. Danni insignificanti e difetti solo con disallineamento trascurabile. Nessun lavoro richiesto. (Assenza di Anomalia (**AA, 0**);
- opere che presentano dei difetti di lieve entità da monitorare, per cui devono essere effettuati approfondimenti di controlli specialistici. L'opera è in discrete condizioni ma richiede attenzione prima della successiva ispezione. Tutti i componenti strutturali primari sono funzionali e adatti allo scopo ma può presentare perdite di sezione minori, screpolature, scheggiature o altri difetti minori. Moderato deterioramento o disintegrazione o disallineamento. (Anomalia da Monitorare (**ADM, 1**);
- opere che presentano dei difetti e/o degrado strutturale e/o problematiche idrauliche tali che necessitano di un intervento, individua la necessità di pianificare l’intervento a medio termine. L'opera è in cattive condizioni e richiede attenzione nel prossimo anno. Senza riparazioni si manifesta perdita di funzionalità che può portare ad una situazione critica.

Perdita di sezione avanzata, deterioramento, scheggiature o screpolature significative influiscono sui componenti della struttura primaria. Notevole disallineamento. (Ripristino da Pianificare (**ADP, 2**);

- opere che presentano anomalie significative/importanti che richiedono il ripristino da attivare con urgenza (**RPU, 3**), o intervento già avviato o in avvio. L'opera è in condizioni di guasto critico e imminente e richiede attenzione immediata. Deterioramento maggiore o perdita di sezione presente in componenti strutturali primari che influenzano la stabilità strutturale.

Per la conservazione/archiviazione e la consultazione delle informazioni relative alla singola opera d'arte, nonché per inserire le risultanze delle ispezioni sistematiche, ASPI ha costituito una banca dati BOA ADV, Banca dati Opere idrauliche di Attraversamento, descritta nei successivi capitoli.

Il monitoraggio delle opere minori di attraversamento con funzionalità idraulica è finalizzato a valutare lo stato di conservazione del singolo manufatto, la sua evoluzione nel tempo ed identifica, di conseguenza, le opere sulle quali intervenire.

I risultati consentiranno:

- la programmazione degli interventi;
- l'ottimizzazione della gestione operativa e finanziaria delle strutture preposte al controllo delle diverse tratte;
- la mitigazione del rischio idraulico provocato da eventi estremi;
- una più tempestiva vigilanza sulle zone ritenute a rischio sia attuali sia, eventualmente, future;
- la programmazione degli interventi (successivo paragrafo 4.2).

Proprio per questo obiettivo, è necessario che l'analisi da effettuarsi su tutte le strutture sia semplice e speditiva. Di conseguenza, viene effettuata, in primo luogo, un'analisi visiva, segnalando i difetti visibili, la loro localizzazione e le cause presumibili, con facoltà, da parte dell'ispettore di valutare l'attivazione di ulteriori indagini conoscitive.

L'attività di monitoraggio si suddivide, pertanto, in una prima parte d'ispezione e valutazione degli eventuali difetti osservabili e in una seconda parte di inserimento dei dati, rilevati nel corso delle ispezioni, nella banca dati dedicata, BOA ADV.

Dalla valutazione effettuata dagli ispettori incaricati e sottoposta ai Responsabili Tecnici delle DT competenti per territorio, si attivano gli interventi di manutenzione necessari al mantenimento dell'efficienza idraulica e strutturale dell'opera e dell'alveo nei pressi dell'opera.

9.2 Programma di manutenzione

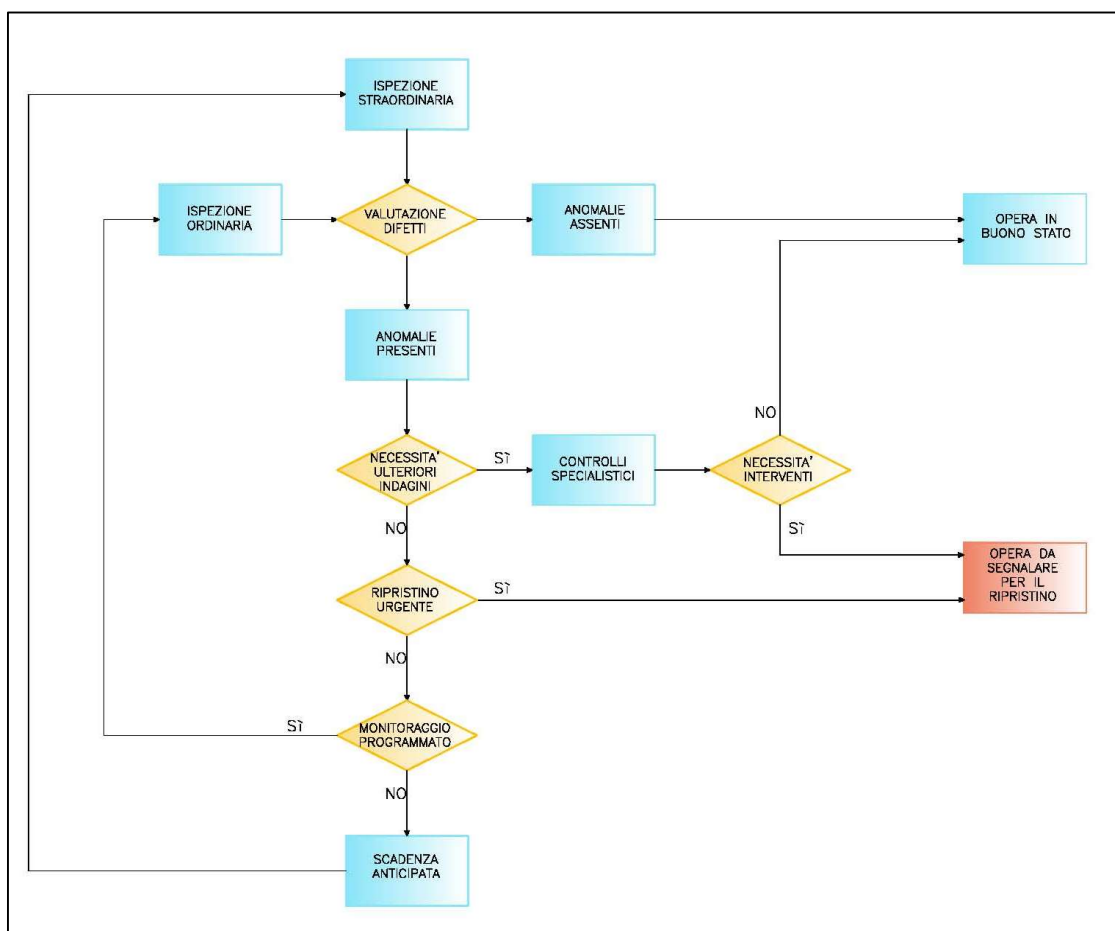
La definizione di un corretto e mirato programma di manutenzione delle opere autostradali diventa, a seguito delle attività svolte, lo scopo e l'attività centrale dell'intero lavoro.

Infatti, sia in presenza di opere che necessitino di interventi, come riscontrato dall'analisi visiva durante i sopralluoghi o dalle eventuali analisi aggiuntive effettuate, sia in presenza di opere che alla data dei sopralluoghi non necessitavano di interventi, la funzionalità delle stesse è garantita solo in presenza di una valida e costante manutenzione.

I criteri di impostazione del programma si basano sulla conoscenza dettagliata del sistema in esame, acquisita dopo aver verificato a livello di dettaglio ogni singola opera.

La cadenza temporale delle operazioni previste nel programma di manutenzione si riferisce alla situazione riscontrata nel corso del lavoro e in questo senso, il programma, è da considerare come strumento di riferimento da aggiornare nel tempo; allo stesso modo le opere che sulla base delle indagini condotte non sono da sottoporre a interventi manutentivi specifici, potrebbero viceversa rientrarvi in una fase futura.

Si riporta nella figura seguente il diagramma di flusso dell'attività di monitoraggio idraulico.



10. MODALITA' OPERATIVE PER LO SVOLGIMENTO DELLE ISPEZIONI DELLE OPERE IDRAULICHE DI ATTRAVERSAMENTO

Il Monitoraggio delle opere idrauliche di attraversamento, di luce compresa tra 0,80 e $\leq 6,00$ m, è finalizzato alla valutazione, nel tempo, del grado di funzionalità idraulica e di conservazione strutturale di ogni singolo manufatto.

Scopo dell'attività d'ispezione delle opere idrauliche di attraversamento è riconoscere e quantificare eventuali anomalie strutturali e/o idrauliche, monitorarne nel tempo l'evoluzione aggiornando l'esistente archivio nella Banca Dati "BOA-ADV".

Le attività di ispezione devono essere condotte in modo sistematico e puntuale sia all'esterno che all'interno delle opere, per l'intero sviluppo dell'attraversamento. Ogni opera deve essere integralmente ispezionata preferibilmente da monte verso valle, documentandone l'attraversamento con apposito rilievo fotografico, rilievo geometrico (laddove possibile) e rilievo dei principali fenomeni di degrado riscontrabili in ogni singolo tratto, al fine di avere una descrizione qualitativa e quantitativa oggettiva delle effettive condizioni dell'opera e dell'ambiente circostante.

Le opere idrauliche oggetto del ciclo di monitoraggio sono selezionate dai totali già catalogati (catasto opere idrauliche) o da quelli già oggetto di un ciclo di ispezioni.

Per il monitoraggio delle opere idrauliche, le attività dovranno essere svolte dall'ispettore sull'opera idraulica e dovrà articolarsi come di seguito specificato:

- **Attività in sede:** pianificazione delle attività d'ispezione, secondo il Programma Generale delle Ispezioni (PGI) redatto dalla Struttura Tecnica della DT competente per territorio (attività in sede);
- **Attività di sopralluogo/ispezione in campo** in coerenza con il PGI: ispezione opera d'arte minori idrauliche;
- **Aggiornamento dell'archivio opere e della Banca Dati "BOA-ADV" (in sede e in campagna);**
- **Predisposizione elaborati di sintesi da fornire.**

Il dettaglio delle modalità di ispezione delle opere idrauliche e la restituzione delle risultanze di tale attività è descritta in dettaglio nei paragrafi che seguono.

10.1 Modalità di svolgimento delle ispezioni

L'operazione sarà condotta visionando sia l'opera sia il contesto ambientale in prossimità dell'infrastruttura a monte e a valle, e, avendo come riferimento la precedente o le precedenti ispezioni (situazioni di imbocco, il numero dei tratti costituenti l'opera e la precedente situazione di sbocco).

Occorrerà aggiornare quanto riportato nelle schede di ispezione/sopralluogo già compilate nelle attività precedenti, provvedendo alla compilazione di una nuova scheda che riporti le condizioni attuali dell'opera. È consigliato portarsi durante l'ispezione la scheda del sopralluogo precedente e la scheda opera.

La compilazione della suddetta scheda dovrà avvenire anche qualora non fossero riscontrate variazioni sostanziali nello stato dell'opera.

Particolare attenzione dovrà essere posta sia alle situazioni di natura idraulica che provochino intasamento dell'opera e/o degrado dell'alveo in prossimità del manufatto, sia alle anomalie strutturali, al fine di seguire l'evoluzione nel tempo di ogni situazione riscontrata.

A tal fine l'ispezione dell'interno delle opere dovrà essere, ove non direttamente visionabili, svolta con l'ausilio di opportuna strumentazione (videocamere, droni, attrezzature per l'accesso remoto, etc.).

Ogni scheda utilizzata dovrà contenere più note informative che siano in grado di descrivere nei dettagli l'evoluzione dei processi di deterioramento individuando la tipologia di degrado e la sua ubicazione nel tratto in termini qualitativi.

Dovrà inoltre essere posta attenzione a situazioni particolari in cui la presenza dei manufatti di attraversamento arrechi danni e/o situazioni di degrado idraulico visibili sui terreni confinanti. In questi casi si dovrà compilare l'apposito spazio previsto sulla scheda di ispezione.

L'ispezione dovrà essere corredata di almeno n. 5 foto relative a:

- area di monte
- imbocco
- condizione interna
- sbocco
- area di valle

Dovranno essere altresì fornite le foto relative a tutte le evidenze riscontrate ed evidenziate nella scheda sopralluogo.

Attività in sede: predisposizione del programma annuale di monitoraggio

La prima parte dell'incarico viene svolta in sede e riguarda la scelta delle opere minori idrauliche da ispezionare, concordate con la DT competente per territorio.

In questa fase, occorre quindi considerare lo stato dell'arte delle opere le cui schede di catalogazione sono già presenti nell'esistente banca dati "BOA-ADV" (Banca Dati Opere di Attraversamento) in possesso di Autostrade per l'Italia (oltre 8.300 opere).

Le opere idrauliche oggetto di monitoraggio sono state infatti precedentemente catalogate per tutte le Direzioni di Tronco (9 su tutta la rete in esercizio) e, nell'ambito di ogni Direzione di Tronco, sono suddivise in tratte.

In fase di organizzazione e pianificazione delle attività di ispezioni delle opere idrauliche si dovranno considerare:

- Tipo e frequenza di ispezione per ogni struttura;
- Revisione delle condizioni precedenti e dei rapporti;
- Selezione di attrezzature adeguate e moduli di ispezione;
- Valutazione dell'accesso al sito, della sicurezza e della disponibilità della risposta alle emergenze;
- Condizioni stagionali;
- Altre manutenzioni programmate (pulizie ordinarie, lavori stradali, etc.);

- Condizioni ambientali, permessi, notifica ai proprietari terrieri;
- Assicurarsi che le ispezioni siano completate durante la pianificazione per qualsiasi attività di manutenzione o costruzione stradale.

Conclusa questa prima fase di inquadramento delle opere da sottoporre a monitoraggio, si attuerà il programma operativo in campo.

Attività di sopralluogo in campo: ispezione opere d'arte minori idrauliche

Ogni opera deve essere integralmente ispezionata da monte verso valle, in senso idraulico. L'operazione sarà condotta visionando accuratamente l'opera e, avendo come riferimento la precedente o le precedenti situazioni di imbocco, il numero dei tratti costituenti l'opera e la precedente situazione di sbocco, occorrerà aggiornare quanto riportato nelle schede di ispezione/sopralluogo già compilate nelle attività precedenti, provvedendo alla compilazione di una nuova scheda che riporti le condizioni attuali dell'opera.

La compilazione di suddetta scheda dovrà avvenire anche qualora non fossero riscontrate variazioni sostanziale nello stato dell'opera.

In tutti i casi in cui le condizioni al contorno dovessero rendere particolarmente difficoltoso l'accesso all'opera ci si dovrà fornire, a propria cura, di tutti gli strumenti tecnici necessari al raggiungimento ed ispezione completa della stessa.

Qualora l'accesso all'opera fosse oggettivamente disagiato, o per motivi di sicurezza in presenza di traffico o per presenza di vegetazione particolarmente rigogliosa, è previsto il raggiungimento dell'opera con mezzi idonei, l'esecuzione di eventuali sfalci e l'installazione della segnaletica necessaria in caso di interferenza con il traffico autostradale, coordinandosi con la Struttura Esercizio della DT competente per territorio.

Particolare attenzione dovrà essere posta sia alle situazioni ove risulti l'intasamento dell'opera, problematiche prevalentemente idrauliche, sia ai degradi strutturali, al fine di seguire l'evoluzione nel tempo di ogni situazione riscontrata.

A tal fine l'ispezione dell'interno delle opere dovrà essere, ove non direttamente visionabili, svolta con l'ausilio di opportuna strumentazione (videocamere robotizzate, sistemi di pilotaggio a controllo remoto - droni specifici di dimensioni adeguate, etc.).

Ogni scheda utilizzata dovrà contenere più note informative che siano in grado di descrivere nei dettagli l'evoluzione dei processi di deterioramento individuando la tipologia di degrado e la sua ubicazione nel tratto in termini qualitativi. Dovrà inoltre essere posta attenzione a situazioni particolari in cui le nostre opere arrecano danni a terreni confinanti. In questi casi si dovrà compilare l'apposito spazio previsto sulla scheda di ispezione.

L'ispezione dovrà essere corredata di almeno n. 5 foto relative a:

- area di monte
- imbocco

- condizione interna
- sbocco
- area di valle

Dovranno essere altresì fornite le foto relative a tutte le evidenze riscontrate ed evidenziate nella scheda sopralluogo.

L'ispettore dovrà dare prova di possedere precedenti esperienze nelle quali è stato richiesto il riconoscimento di un insieme di difetti o degradi su manufatti in muratura, c.a. e metallici, e di effetti dell'azione dell'acqua e del trasporto solido sulle opere presenti, quantificandone con precisione l'ampiezza a fronte della sicurezza idraulica e della stabilità della struttura ed assumendone con il giudizio espresso tutte le conseguenti responsabilità di valutazione e di indice di criticità rispetto ad un programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che dovrà poi essere predisposto.

L'attività in campo richiede che l'ispettore abbia i seguenti requisiti:

- adeguate capacità fisiche anche per ispezionare opere idrauliche anche di ridotto diametro e di difficile accesso;
- nozioni specialistiche nel settore idraulico, ambientale e strutturale tali da poter certificare, attraverso il giudizio espresso nella scheda di rilievo, lo stato funzionale idraulica e strutturale dell'opera stessa e di potenziale danno verso il territorio circostante.

I principali difetti da riconoscere nella struttura del manufatto e nell'alveo di monte e valle riguardano:

- ferri scoperti con riduzione sezione di armatura;
- calcestruzzi ammalorati;
- lesioni;
- cedimenti strutturali;
- sifonamenti fondo e spalle all'interno ed all'imbocco/sbocco;
- livello di intasamento da trasporto solido;
- scalzamenti;
- segni di infiltrazioni tra i giunti;
- condizioni sponde/argini e fondo alveo.

Per ogni anomalia l'ispettore dovrà saper riconoscere l'entità del danno rispetto allo stato globale della struttura e deve saper sintetizzare sia l'entità del danno singolo sia la combinazione con altri difetti ed inserire le difettosità riscontrate all'interno della scheda difetti ed indicare nello spazio note della scheda difetti lo stato di possibile evoluzione potenziale.

I fenomeni caratteristici rilevati in campo costituiscono il nucleo delle informazioni che caratterizzano lo stato di funzionalità dell'opera.

Il significato di alcuni di essi concorre a determinare un giudizio sintetico che è riassumibile nei seguenti aspetti caratteristici:

d) difetti dell'opera (presenza di difettosità strutturali o ferri scoperti, lesioni, degradi superficiali, cedimenti strutturali);

e) effetti del corso d'acqua (dato di evoluzione del corso d'acqua, riduzione sezione di deflusso, scalzamento delle fondazioni);

l) limiti idraulico – funzionali dell'opera (Indice di rischio idraulico o IRI, V_{ma}/A (Volume di trasporto rapportato alla sezione dell'opera), Indice di Rischio Idraulico Globale o IRIG).

In sintesi, ogni opera è caratterizzata da un giudizio sintetico di dettaglio costituito da ognuno dei tre parametri caratteristici (tripletta dei voti "d", "e", "l") con la loro localizzazione distinta in monte/valle, imbocco/sbocco, interno opera e da un giudizio sintetico che è il più alto dei tre detto "Indicatore di Stato".

La complessità delle opere da indagare e la difficoltà nel raggiungere gli imbocchi o gli sbocchi non può motivarne l'esclusione dell'ispezione; rientrano comunque nelle opere da indagare quelle che possono presentare livelli d'acqua o deposito compatibili con le dimensioni trasversali dell'opera (sino a 0,30 m di deposito in un \varnothing 1000, sino a 1,00 m d'acqua in un \varnothing 2000 o tipologia equivalente).

Si rammenta inoltre per le opere di piccola luce ($\leq 2,5$ metri) molto frequenti sulla rete, che molte di esse presentano accessi mediante pozzi o scivoli di imbocco profondi anche diversi metri e che nello sviluppo plano-altimetrico possono essere presenti scivoli, salti di fondo e connessioni con altre reti anche di tipo industriale o fognario.

L'ispezione può avvenire quindi in tubazioni ristrette in genere con poca luce e in molti casi nel buio più assoluto; in alcuni casi le opere sono protette da griglie di imbocco che vanno rimosse e riposizionate al termine dell'ispezione.

Gli imbocchi e gli sbocchi possono trovarsi anche a notevole distanza dalla sede autostradale; pertanto, l'Appaltatore dovrà mettere in conto la necessità di acquisire tempestivamente le autorizzazioni all'accesso fuori proprietà autostradale da parte di terzi, di aprire varchi nella vegetazione per raggiungere le opere così come la necessità di utilizzare attrezzature particolari per il rilievo nei casi in cui ci sia da superare notevoli dislivelli interni alle opere.

L'attrezzatura minima richiesta per ogni squadra dovrà contemplare:

- vestiario e attrezzature di sicurezza e protettive (casco, scarponi/stivali, indumenti ad alta visibilità, corde e imbraghi, ecc);
- bindella metrica, GPS, torcia elettrica, macchina fotografica, disto-laser, etc.

Durante l'ispezione dell'opera sarà effettuato anche rilievo, con tecnica GPS, dei punti di imbocco e sbocco delle opere; i dati rilevati saranno successivamente validati attraverso un attento riscontro planimetrico dei dati acquisiti in quanto si dovrà poi confrontare con la lunghezza effettiva dell'opera misurata a mano dall'interno e riferita ai diversi tratti che compongono il manufatto.

Con punto di imbocco e sbocco si intende la quota presa in asse opera al piede o all'estradosso sulla verticale di imbocco/sbocco.

Si dovrà lasciare traccia univoca delle caratteristiche tecniche della strumentazione utilizzata in fase di rilievo.

Nei casi in cui, per la rilevazione dei punti non sia assicurata un'adeguata "copertura", occorrerà ricercare dei punti "leggibili" in prossimità dell'opera e triangolare i punti di imbocco/sbocco con strumentazione manuale.

La strumentazione GPS dovrà rispondere ad almeno i seguenti requisiti:

- precisione sub-decimetrica;
- visualizzazione mappa georiferita per verifica in tempo reale dei punti rilevati.
- Operativamente l'Appaltatore deve essere in grado di organizzare il lavoro con le squadre operative necessarie costituite da personale tecnico competente sul tema oggetto del lavoro.
- Al termine di ogni ispezione si dovrà disporre di:
- scheda difetti compilata in tutte le sue parti;
- documentazione fotografica (almeno cinque foto: area monte, imbocco, interno opera, sbocco, area di valle);
- documentazione fotografica degli eventuali difetti e posizionamento degli stessi;
- schizzo opera con indicazione anomalie (posizione, ampiezza, tipologia).

Aggiornamento dell'archivio opere e della Banca Dati "BOA-ADV" (in sede e in campagna)

L'attività da svolgersi in sede prevede il caricamento delle informazioni post ispezione nella banca dati "BOA ADV". La stessa attività potrebbe essere effettuata in tempo reale durante l'ispezione mediante tablet, in caso al momento dello svolgimento dell'attività la banca dati sia implementata per tale modalità di caricamento.

Tutti i dati immessi dovranno essere validati, certificati e costituiranno la base dei rapporti intermedi e di sintesi che il Fornitore dovrà produrre con cadenza trimestrale per rendicontare lo stato di fatto delle ispezioni svolte come descritto nella già citata Procedura Gestionale.

Le osservazioni riportate nelle schede oggetto di rilievo in campo dovranno essere inserite nell'esistente archivio storico opere bd BOA ADV, precedentemente costituito ed organizzato, allo scopo di tenere periodicamente aggiornata nel tempo l'evoluzione di ogni singola opera.

Ogni opera dovrà essere identificabile univocamente anche nella piattaforma AGE per consentire l'immediata individuazione geografica (latitudine e longitudine) nell'ambito della tratta considerata. Dovranno essere inseriti in Banca Dati anche le coordinate di imbocco e sbocco ottenute mediante georeferenziazione.

L'aggiornamento dell'archivio dovrà seguire la frequenza e la tempistica di ispezione delle opere.

Elaborati da fornire al Committente

In riferimento alle attività previste nei punti precedenti il Fornitore dovrà produrre e fornire i seguenti elaborati:

- Rapporti con scadenza trimestrale che sintetizzano la situazione riscontrata al termine di ogni ispezione per la quantità di opere ispezionabili in questo arco di tempo;
- Rapporti con scadenza annuale che sintetizzano la situazione delle opere idrauliche effettivamente ispezionate e caricate nella piattaforma BOA ADV rispetto al Piano Annuale concordato con la DT competente per territorio;
- Versione informatizzata della Banca Dati BOA ADV con caricamento delle schede ispezione delle opere e dei dati relativi alle coordinate GPS.

Le relazioni e i rapporti dovranno essere consegnati sia in word e/o Excel sia in formato pdf.

Le eventuali cartografie dovranno essere prodotte in AutoCAD e/o ArcGIS.

I dati caricati in BOA-ADV verranno controllati e validati di concerto con la Committente.

Le schede di rilievo dovranno essere consegnate anche in formato cartaceo.

Tutti gli elaborati dovranno essere forniti in n. 1 copia cartacea e in n. 1 copia su supporto digitale.

10.2 Frequenza delle ispezioni

Per opere che non presentano difetti evidenti (Assenza di Anomalia_AA) la cadenza temporale delle ispezioni è la seguente:

- Per le opere idrauliche di luce compresa tra 0,80 e $\leq 2,50$ m, opere considerate difficilmente accessibili, sono richieste ispezioni quadriennali;
- Per le opere idrauliche di luce compresa tra luce $> 2,50$ e $\leq 6,00$ m, si richiedono ispezioni biennali

Le opere idrauliche di attraversamento con “luce” maggiore di 6,00 m sono escluse dal perimetro di questa attività.

10.3 Ispezione straordinaria

A differenza delle ispezioni sistematiche, come definito nella Procedura di Sorveglianza, le ispezioni straordinarie vengono eseguite, al di fuori della cadenza stabilita, ogni qualvolta sia da segnalazioni o notizie esterne, sia dalle informazioni raccolte dagli ispettori e/o su richiesta dei tecnici delle DT vengano rappresentate anomalie che potrebbero compromettere la stabilità delle strutture o la sicurezza dell'utenza oppure a seguito di eventi eccezionali.

10.4 Personale addetto (ispettori)

È preferibile che la squadra d'ispezione sia composta da due persone.

L'attività di ispezione richiede che l'ispettore abbia i seguenti requisiti:

- adeguate capacità fisiche anche per ispezionare opere di ridotto diametro e di difficile accesso;
- nozioni specialistiche nel settore idraulico, ambientale e strutturale tali da poter certificare, attraverso il giudizio espresso nella scheda di rilievo, lo stato funzionale idraulica e strutturale dell'opera stessa e di potenziale danno verso il territorio circostante.

10.5 Catalogazione opere idrauliche di attraversamento

Per le opere idrauliche la prima ispezione viene effettuata in fase di catalogazione.

Per catalogazione si intendono una serie di attività successive ed interconnesse riguardanti l'ispezione dettagliata di partenza di ogni singolo manufatto di attraversamento, del bacino idrologico afferente all'opera, lo studio dell'idrologia e dell'idraulica e del trasporto solido del corso d'acqua competente l'opera stessa, le prime valutazioni sul degrado strutturale del manufatto.

In fase di catalogazione, l'anagrafica dell'opera idraulica, in conformità agli altri asset autostradali, viene creata nella piattaforma AGE e riversata nel db BOA ADV successivamente integrandola con i dati prettamente idraulico-tecnici.

La catalogazione fornisce la valutazione delle opere a rischio attraverso il contributo di più discipline, sia con valutazioni teoriche sia con il riscontro e le considerazioni visive ottenute dalle ispezioni.

Queste opere idrauliche sono catalogate per ciascuna Direzione di Tronco (9 su tutta la rete in esercizio) e, nell'ambito di ogni Direzione di Tronco, sono suddivise in tratte.

Avendo presenti le valutazioni presenti nella banca dati, si effettuano le considerazioni dell'ispezione successiva.

Si precisa che per attività di catalogazione, da svolgere su richiesta della Committente e su opere d'arte minori specifiche e non ancora inserite a sistema e/o siano state oggetto di modifiche strutturali, si intendono una serie di attività successive ed interconnesse riguardanti l'ispezione dettagliata di partenza di ogni singolo manufatto di attraversamento, del bacino idrologico afferente all'opera, lo studio dell'idrologia e dell'idraulica e del trasporto solido del corso d'acqua competente l'opera stessa, le valutazioni sul degrado strutturale del manufatto.

Scopo della catalogazione è la valutazione della funzionalità idraulica delle opere d'arte minori autostradali su corsi d'acqua al fine di poter definire, sulla base dello stato del sistema infrastrutturale esistente, il livello di funzionalità idraulica associabile a ciascuna opera.

I risultati dello studio dovranno consentire di individuare i siti che necessitano di una adeguata sorveglianza (in particolare dopo eventi meteorici intensi), di efficaci operazioni di pulizia e infine di una adeguata e programmata attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

10.5.1 Modalità di svolgimento per ispezione e catalogazione delle opere d'arte minori su corsi d'acqua ($0,80 \leq Luce \leq 6,00$ m)

L'attività per lo svolgimento delle ispezioni e catalogazione delle opere d'arte minori verrà svolta dal Fornitore, solo su richiesta della Committente, attraverso le seguenti fasi:

- Ricerca, acquisizione ed organizzazione del materiale di contabilità presso DT;
- Attività in campo: ispezione opere d'arte minori;
- Analisi idrologica e sul trasporto solido per valutare la potenzialità del bacino idrografico di competenza della singola opera di attraversamento;
- Attribuzione di un indice di rischio idraulico a ciascuna opera;
- Valutazione del grado di vulnerabilità del sistema;
- Creazione anagrafica della nuova opera in AGE;
- Inserimento dei dati nella banca dati esistente BOA-ADV;
- Elaborati da fornire alla Committente.

Ricerca, acquisizione ed organizzazione del materiale di contabilità

La prima parte del lavoro viene svolta in sede e riguarda la definizione delle opere, che necessitano di essere catalogate, in questa fase si dovranno acquisire i dati caratteristici dell'opera, quali:

- posizione geografica (coordinate, progressiva chilometrica, etc.);
- disegni di contabilità, anno di costruzione.

Sono operazioni preliminari finalizzate alla conoscenza dell'effettivo stato dei siti oggetto di indagine, al censimento del numero di opere ed alla caratterizzazione delle strutture.

Essa dovrà essere validata dalla Committente sulla base della presentazione di un programma dettagliato

Occorrerà provvedere alla ricerca, acquisizione ed organizzazione del materiale di contabilità esistente presso gli archivi delle Direzioni di Tronco interessate e competenti per territorio in termini di:

- planimetrie di contabilità 1:2.000;
- pianta, sezioni tipo e profili dell'opera di attraversamento. Questi dovranno poi essere opportunamente ridotti in formato A4 per essere poi inseriti in Banca Dati BOA ADV. Dove non fosse possibile reperire dei disegni di contabilità questi dovranno essere sostituiti da schizzi esemplificativi inseribili anch'essi in BD BOA ADV;
- acquisizione della cartografia aggiornata esistente (CTR 1:5.000/1:10.000) per il necessario supporto all'individuazione e al tracciamento dei bacini afferenti a tutte le opere oggetto di studio.

Conclusa questa prima fase di inquadramento delle opere da catalogare si attuerà il programma operativo in campo.

Attività in campo: ispezione opere d'arte minori

Si dovrà effettuare un sopralluogo conoscitivo ed una ispezione visiva diretta di tutte le opere oggetto di studio per l'individuazione delle caratteristiche funzionali del manufatto raffrontate alle caratteristiche del corso d'acqua.

Gli elementi da catalogare all'interno di apposite schede di rilievo aggiornate secondo le indicazioni della Committente dovranno riguardare:

- la tipologia costruttiva delle opere e le principali dimensioni (larghezza, altezza, e andamento del fondo del manufatto);
- la presenza di eventuali interferenze con manufatti o con sistemi più complessi (reti fognarie o altre canalizzazioni);
- l'esistenza di strutture tipologicamente diverse (pozzi, pozzetti, scivoli, ecc.);
- le caratteristiche del corso d'acqua e dei versanti alimentanti l'opera, e le caratteristiche dell'alveo a valle dell'attraversamento;
- lo stato di conservazione e manutentivo dell'opera con indicazione riguardo lesioni, erosioni, deformazioni, cedimenti, intasamenti;
- stato dei luoghi a monte e a valle nei riguardi degli effetti dei fenomeni di erosione localizzata e generalizzata;
- la presenza di altre infrastrutture che possano risentire di anomali funzionamenti delle opere idrauliche;
- redazione di schizzi e riduzione di quelli esistenti in formato A4;
- fornitura di foto digitali (monte opera, interno opera, valle opera);
- georeferenziazione del punto di imbocco e del punto di sbocco di ogni opera.
- Ogni opera idraulica dovrà essere ispezionata integralmente da monte verso valle in maniera del tutto analoga a quanto esplicitato precedentemente.
- Al termine di ogni ispezione si dovrà disporre di:
 - scheda catalogazione dell'opera compilata in tutte le sue parti
 - scheda difetti compilata in tutte le sue parti;
 - documentazione fotografica (almeno tre foto, imbocco, interno opera, sbocco);
 - schizzo opera con indicazione anomalie (posizione, ampiezza, tipologia).

Qualora non fosse possibile l'ispezione diretta delle opere non essendo consentito l'accesso o la discesa, si deve prevedere la video ispezione e/o ispezione mediante drone delle stesse, previa comunicazione alla Committente.

Analisi idrologica e sul trasporto solido

Sono comprese in questa fase le attività attinenti a:

- tracciamento del bacino idrografico afferente a ciascuna opera e definizione dei dati di superficie e sviluppo dell'asta principale;
- studio idrologico su tutta l'area di interesse per la definizione dei dati di piovosità con diversi tempi di ritorno;

- calcolo della capacità idrologica su tutti i bacini sottesi dalle opere di attraversamento con diversi tempi di ritorno (5, 10, 50, 100, 200 anni);
- stima della capacità di trasporto solido attraverso valutazioni qualitative condotte tramite analisi morfologica della zona monte/valle, con particolare riguardo del bacino posto a monte della tipologia di materiale d'alveo, valutazione dell'eventuale ostruzione della sezione dell'opera, dello stato di fondo, anche con individuazione dell'assortimento granulometrico del materiale di deposito, e delle sponde, della presenza di vegetazione del corso d'acqua, le valutazioni sulla pendenza e sui cambi di pendenza in prossimità dell'opera. Ogni qualvolta se ne ravvisi la necessità dovranno essere effettuati sopralluoghi specifici.

Indice di Rischio Idraulico

Sulla base dei dati di calcolo ottenuti con le attività descritte al precedente punto si dovrà procedere alla verifica della funzionalità idraulica delle opere minori sulla base della morfologia del manufatto; la verifica dovrà consentire il confronto della capacità di smaltimento dell'opera con la potenzialità idrologica e di trasporto solido del bacino.

Si dovrà altresì, calcolare l'Indice di Rischio Idraulico (IRI) e l'indice di Rischio Idraulico Globale (IRIG), in modo tale da permettere una classificazione delle opere esistenti in funzione della loro eventuale inadeguatezza.

L'eventuale collocazione delle strutture in aree coinvolte da accadimenti pregressi (fenomeni di escavazione, allagamenti, modificazioni delle sezioni idriche, riduzione delle capacità dell'alveo, etc.), inducono la necessità di proseguire con ispezioni speciali, con grado di approfondimento maggiore rispetto alle ispezioni iniziali previste per la valutazione. Documentazioni quali le carte di pericolosità e rischio delle Autorità distrettuali territorialmente competenti, così come quelle di altri processi pianificatori o derivanti da analisi tecnico-scientifiche, costituiscono solo un primo riferimento, adeguato ma certamente non esaustivo. A tal riguardo, particolarmente utili risultano quindi le ispezioni visive e la compilazione delle appropriate schede di rilievo.

Per la valutazione della pericolosità/suscettibilità idraulica, oltre alle caratteristiche geometriche della struttura in rapporto con il territorio attraversato, occorre fare riferimento ai livelli di

pericolosità come definiti dal D.Lgs. 23.02.2010, n. 49 – “Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni” e simili che assumono la probabilità di accadimento come parametro principale di gerarchizzazione.

Le analisi del livello di pericolosità hanno intrinseci problemi di incertezza relativi al reticolo idrografico modellato, in quanto spesso viene trascurato quello secondario che, in talune condizioni morfologiche, può dare luogo anche alle maggiori criticità. Inoltre, il livello di pericolosità/suscettività legato al rischio idraulico dipende dall'ambito geomorfologico nonché dall'evidenza di fenomeni pregressi.

Tale informazione si può acquisire attraverso i dati di censimento e confermare mediante l'esecuzione di ispezioni visive, ovvero, successivamente all'implementazione, con l'elaborazione di dati di monitoraggio delle strutture in aree ad evidenza di rischio idraulico.

L'Indice di Rischio Idraulico detto brevemente "IRI" è dato dal rapporto fra la portata centennale Q100 e la portata massima smaltibile dell'opera Qmax.

Esso definisce il grado di funzionalità del manufatto che risulta quindi inadeguato per $IRI > 1$ ed adeguato a $IRI < 1$.

L'Indice di Rischio Idraulico Globale detto brevemente "IRIG" integra, mediante una serie di fattori correttivi (trasporto solido, tipologia di imbocco dell'opera, presenza di discontinuità nel tracciato, pendenza di fondo e situazione di valle) la valutazione dell'IRI.

L'IRIG consente di classificare le opere in 5 classi di gravosità.

Per ciascuna opera dovrà essere determinato il relativo "Indicatore di Stato", che valutato per le opere con i voti imputati nella scheda di rilievo opera, secondo le nostre indicazioni, sia coerente al programma di priorità di indagini e/o intervento di cui al successivo punto

I valori da associare ai parametri significativi che concorrono alla determinazione dell'Indicatore di Stato (Ist) dell'opera sono IRIG, difetti strutturali, effetti del corso d'acqua sull'opera.

Valutazione grado vulnerabilità del sistema

Al termine di tutte le attività sopracitate si dovrà, sulla base delle valutazioni sul grado di vulnerabilità del sistema, predisporre un programma di monitoraggio e un programma di priorità di intervento da eseguirsi sulle opere oggetto di studio, con preventivo sommario dei costi di intervento per singola opera, utilizzando dei costi parametrici indicativi.

Per quanto riguarda gli interventi ci si dovrà riferire sia a operazioni di sfalcio, pulizia o spurgo, ispezioni da riprogrammare, rimozione sedimenti, ecc. sia a categorie di intervento quali: regimazione idraulica dell'alveo all'imbocco o allo sbocco, dispositivi di trattenuta del trasporto solido a monte dell'opera, ripristini strutturali, adeguamento dimensionale del manufatto etc.

Creazione scheda anagrafica in AGE e caricamento dati in BOA ADV

Sono comprese in questa fase le attività di:

- creazione nella piattaforma AGE di ASPI dell'anagrafica dell'opera idraulica e posizionamento corretto nella medesima piattaforma;
- caricamento in bd BOA ADV dei dati rilevati e prodotti con la compilazione delle schede di campagna e dalle successive elaborazioni nella specifica scheda opera;
- scannerizzazione tavole e/o schizzi e caricamento foto digitali.

Elaborati da fornire

In riferimento alle attività previste nei punti precedenti si dovranno fornire i seguenti elaborati già menzionati ai precedenti punti, quali:

- rapporto preliminare sull'acquisizione dei dati conoscitivi;
- schede di rilievo con dati rilevati come previsto nella scheda output di BOA-ADV;
- cartografia 1:2.000 predisposta sulle planimetrie di contabilità con indicazione dei dati relativi alle opere minori di interesse per l'identificazione delle opere;
- cartografia 1:10.000 o 1:25.000 dei bacini con rappresentazione dei dati e delle linee di delimitazione ;

- relazione idrologica corredata da tabulati di calcolo;
- relazione sulla stima del trasporto solido corredata da tabulati di calcolo;
- caricamento dati in BOA-ADV secondo quanto previsto al punto 6.1.6 contenete anche foto e disegni di contabilità o schizzi alternativi descrittivi delle opere;
- relazione di sintesi e valutazione del grado di vulnerabilità del sistema con formulazione di un programma di priorità d'intervento;
- cartografia relativa ai piani di manutenzione con l'ubicazione planimetrica delle opere e delle priorità.
- Relazione sulla stima del trasporto solido.

Le relazioni e i rapporti dovranno essere consegnati sia in word sia il formato pdf.

Le cartografie dovranno essere prodotte in AutoCAD e/o ArcGIS.

Le schede di rilievo dovranno essere consegnate in formato cartaceo e numerico (output di BOA ADV).

Tutti gli elaborati dovranno essere forniti in 1 copia cartacea e in 1 copia su supporto digitale.

I dati caricati in BOA-ADV verranno controllati direttamente dalla Committente e non deve essere prodotto un documento specifico.

L'attività non comprende assistenza informatica legata alla gestione del software.

11. DIFETTI DELLE OPERE IDRAULICHE

Come premesso, le opere d'arte di attraversamento autostradali e le opere strettamente connesse presenti nelle zone limitrofe (rivestimenti sponde, fondo alvei, soglie o briglie prossime all'opera d'arte) sono soggetti ad un invecchiamento dovuto in parte all'utilizzazione stessa per la quale sono destinati, in parte all'aggressione dei fattori ambientali.

Le opere di cui si occupa il monitoraggio idraulico sono un sottogruppo delle opere stradali, per le quali sono valide le tipologie e la classificazione dei difetti strutturali utilizzati nella sorveglianza delle altre opere d'arte autostradali

Per la classificazione dei difetti strutturali si rimanda al paragrafo successivo 6.2 "Approccio metodologico per l'attribuzione delle classi ai difetti strutturali".

In aggiunta ai difetti strutturali, per le opere idrauliche devono essere monitorati i difetti specifici (sifonamento, scalzamento, intasamento ecc.)

Di conseguenza i principali difetti da riconoscere nella struttura del manufatto e nell'alveo di monte e valle riguardano:

- ferri scoperti con riduzione sezione di armatura (strutturale);
- calcestruzzi ammalorati (strutturale);
- lesioni (strutturale);
- cedimenti strutturali (strutturale);
- macchie d'umidità;

- sifonamenti fondo e spalle all'interno ed all'imbocco/sbocco;
- livello di intasamento da trasporto solido;
- scalzamenti;
- condizioni sponde/argini e fondo alveo;
- segni di sormonto e di insufficienza del franco idraulico.

Per ogni anomalia l'ispettore deve saper riconoscere l'entità del danno rispetto allo stato globale della struttura e deve saper sintetizzare sia l'entità del danno singolo sia la combinazione con altri difetti ed inserire le difettosità riscontrate all'interno della scheda difetti ed indicare nello spazio note della scheda difetti lo stato di possibile evoluzione potenziale.

I fenomeni caratteristici rilevati in campo costituiscono il nucleo delle informazioni che caratterizzano lo stato di funzionalità dell'opera.

Il significato di alcuni di essi concorre a determinare un giudizio sintetico che è riassumibile nei seguenti aspetti caratteristici:

d) difetti dell'opera (presenza di difettosità strutturali o ferri scoperti, lesioni, degradi superficiali, cedimenti strutturali);

e) effetti del corso d'acqua (dato di evoluzione del corso d'acqua, riduzione sezione di deflusso, scalzamento delle fondazioni);

l) limite idraulico – funzionali dell'opera.

In ogni sezione della scheda sopralluogo deve essere inserito il voto con i valori ed i criteri riportati nel successivo paragrafo 6.2.

Inoltre, ogni opera è caratterizzata da un giudizio sintetico di dettaglio costituito da ognuno dei tre parametri caratteristici (tripletta dei voti "d", "e", "l") con la loro localizzazione distinta in monte/valle, imbocco/sbocco, interno opera e da un giudizio sintetico che è il più alto dei tre detto Indicatore di Stato.

Per quanto riguarda il voto "d" relativo ai difetti dell'opera, tale indicatore di stato dovrà essere attribuito dall'ispettore in voti con criticità crescente da 1 a 7.

11.1 Descrizione e cause dei difetti

Di seguito si riporta la descrizione dei principali difetti strutturali riscontrati sulle opere idrauliche.

Una panoramica dei principali difetti riscontrabili sulle opere idrauliche è riportata nell'ALLEGATO 1 "ESEMPI DI DIFETTI RISCONTRATI SULLE OPERE IDRAULICHE DI ATTRAVERSAMENTO RETE ASPI" del presente documento.

ARMATURA ORDINARIA SCOPERTA/OSSIDATA

Descrizione: in questo difetto lo "scoprimento" dell'armatura indica la mancanza del cls di ricopertura e quindi spesso compare abbinato ai difetti del cls; l'ossidazione dell'armatura è una diretta conseguenza dello scoprimento essendo inusuale l'uso dell'acciaio inossidabile.

Cause: la mancanza di ricopertura è causata dal deterioramento del cls (distacco o dilavamento) oppure da errori in fase esecutiva (vespai o mancanza di copriferro); l'ossidazione è causata dal contatto con l'aria e facilitata dalla presenza di acqua; è da notare che nel caso di cls porosi in ambienti aggressivi (carbonatazione) è l'ossidazione dell'armatura che rigonfiando genera il distacco del cls e quindi lo scoprimento.

CALCESTRUZZO AMMALORATO

Descrizione: tale definizione indica diversi fenomeni di deterioramento che compaiono insieme o singolarmente sulla superficie del cls. Genericamente, con il termine "ammaloramento" vengono indicati fenomeni come scagliamento, porosità, perdita di coesione, rigonfiamento reale o apparente, ecc. Si accompagna talvolta a stati fessurativi e quasi sempre ai difetti delle armature (sia lenta che di precompressione).

Cause: il degrado del cls, spesso esaltato dalla presenza di ambiente umido, è dovuto a fenomeni di carattere chimico (carbonatazione o attacco dei cloruri) o fisico (cicli di gelo e disgelo) che sono legati anche alle caratteristiche climatiche del sito. L'entità di tali fenomeni è inversamente proporzionale alla buona esecuzione del cls.

LESIONI

Descrizione: il difetto si riferisce ad un gruppo di lesioni, generalmente ripetute ad intervalli regolari, che riproducono la disposizione degli elementi di armatura denominati "staffe"; queste sono presenti in quelle parti strutturali che hanno una dimensione prevalente rispetto alle altre (travi, pilastri, pulvini, ecc.).

Cause: la cattiva qualità o il deterioramento del cls di ricoprimento delle barre, l'esiguo spessore del copriferro oppure gli effetti del ritiro possono far sì che l'aria, penetrando all'interno del conglomerato, in presenza di umidità e di ambiente aggressivo, ossidi lo strato superficiale della staffa, producendo un aumento di volume, che a sua volta genera la fessurazione.

MACCHIE DI UMIDITA'

Descrizione: la presenza di umidità penetrata attraverso il cls, è tipica degli elementi orizzontali (ad es. le solette) anche se talvolta è presente sulle pareti verticali per particolari percorsi trovati dall'acqua (ad es. per la presenza di sacche di acqua a tergo delle spalle o di pile cave).

Cause: oltre la porosità del materiale, sono concause la mancata od imperfetta impermeabilizzazione, le irregolarità dello smaltimento delle acque, la imperfetta tenuta dei giunti.

Degrado delle parti in cui è suddiviso il corso d'acqua, sponde ecc.

Degrado specifico dovuto al passaggio d'acqua. Alcune opere che presentano situazioni di ridotta funzionalità idraulica dovuta ad accumulo di sedimenti.

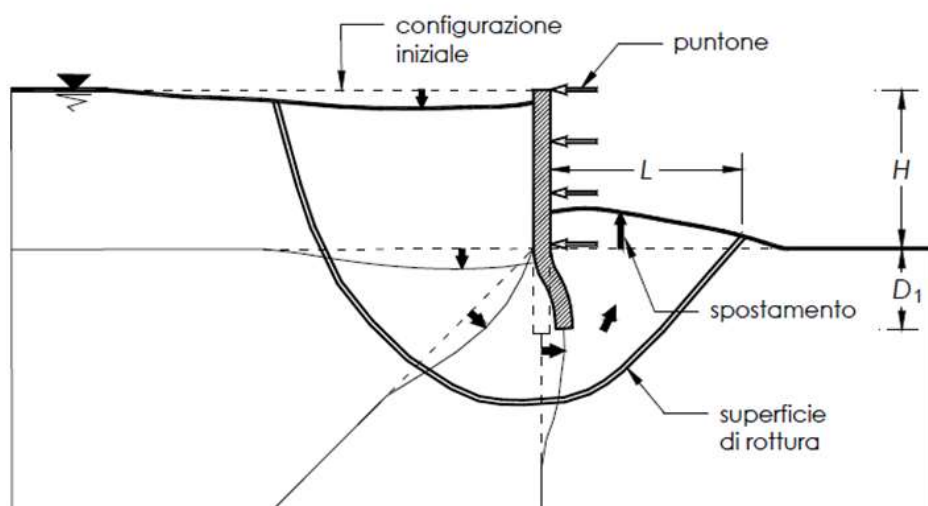
SIFONAMENTO

Prende il nome di sifonamento un rilevante fenomeno erosivo che può verificarsi quando un'opera di materiale sciolto, o fondata su materiale sciolto, presenta un forte dislivello idrico tra monte e valle.

Il sifonamento è particolarmente insidioso, perché è dovuto al verificarsi di forti cadenti piezometriche in prossimità dello sbocco nell'acqua libera. Se si innesca il sifonamento, l'erosione stessa accorcia il percorso del moto filtrante, aumentando le cadenti piezometriche, per cui il fenomeno s'intensifica, e può diventare tanto rapido che talvolta poco tempo dopo il manifestarsi dei primi sintomi (ore o anche frazioni di ora) può avvenire il completo collasso delle strutture.

Descrizione: "è un fenomeno provocato da una risalita verticale di fluido in un suolo che non è in grado di opporsi a tale spinta". Il risultato è quello di una inondazione con rottura degli strati superficiali e/o profondi e danneggiamento o distruzione delle opere costruite. Il fenomeno è legato alla filtrazione, che varia il regime delle pressioni rispetto alla spinta idrostatica ed è innescato da una differenza di pressione tra la parte a monte e quella a valle di un'opera.

Cause: Il sifonamento è un fenomeno catastrofico in quanto autoalimentante; infatti, la fuoriuscita d'acqua provoca l'espulsione di terreno dalla sua configurazione precedente e questo genera ulteriori problemi all'opera. A causa del dislivello piezometrico generato presso le strutture, tra la quota del livello idrico della piena di progetto e il livello statico della falda acquifera, si innesca un moto di filtrazione nei mezzi porosi costituenti il terreno di fondazione e la struttura stessa. Per questo motivo diventa necessario eseguire una verifica al sifonamento: le acque che si infiltrano attraverso il materiale che costituisce l'argine infatti potrebbero raggiungere la parte esterna del manufatto, asportando lungo il loro percorso singole particelle e indebolendo progressivamente la struttura, che potrebbe quindi giungere a rottura per sifonamento.



Durante l'ispezione si deve far attenzione alla **presenza di zampilli**, a valle dell'opera, con **acqua torbida** per la presenza delle particelle asportate. Tale condizione, infatti, indica trasporto solido.

INTASAMENTO DA TRASPORTO SOLIDO

Descrizione: prescindendo dai problemi di collasso o danneggiamento delle opere per effetti erosivi di varia natura, l'analisi di diversi eventi alluvionali più o meno recenti ha evidenziato come la presenza di un attraversamento sottodimensionato possa indurre conseguenze rilevanti sulla morfologia dell'alveo fluviale, sulle caratteristiche idrauliche della corrente e persino sullo stesso regime delle portate di piena nel corso dell'evento. Non sono infrequenti, infatti, i casi di migrazioni laterali d'alveo indotti dalle infrastrutture, in particolare dei rilevati di accesso, di riduzione della capacità di deflusso e conseguente rialzo dei livelli del pelo libero di monte, e di formazione di invasi temporanei a monte del manufatto di attraversamento favoriti dalla parziale ostruzione delle luci di un'opera di detriti lapidei e vegetali trasportati dalla corrente.

Cause: la formazione di tali invasi temporanei può avere conseguenze particolarmente rilevanti, poiché da un lato può provocare un sensibile rialzamento dei livelli a monte e conseguente sormonto dell'impalcato, dall'altro l'insorgenza di sollecitazioni anomale, usualmente non previste negli schemi di calcolo degli stessi. Ciò può portare al collasso, fenomeno che si sviluppa usualmente in tempi piuttosto brevi; si verifica così lo svaso rapido del volume idrico accumulato a monte, che si traduce in un incremento anche notevole delle portate di piena a valle rispetto alla situazione di alveo indisturbato.

Di conseguenza, la valutazione del grado di intasamento a monte e a valle dell'opera è di fondamentale importanza.

SCALZAMENTO

Descrizione: Sebbene il fenomeno dello scalzamento, ovvero la rimozione dovuta alla corrente di materiale solido attorno ai sostegni immersi di una struttura, occorre considerare che esso ha svariate cause e può presentarsi in diverse forme. È comunemente accettato considerare lo scalzamento come il risultato della combinazione dei tre seguenti processi: scalzamento naturale, erosione da contrazione e erosione localizzata. Lo scalzamento naturale è un fenomeno legato all'instabilità generale dell'alveo e alla normale azione della corrente che può determinare abbassamenti o innalzamenti del fondo, attraverso erosione o deposizione di materiale solido. È indipendente dalla presenza o meno di un manufatto e avviene lentamente in condizioni normali, ma molto rapidamente e quindi pericolosamente durante piene e inondazioni. L'erosione da contrazione è dovuta alla presenza di un manufatto tale da determina un restringimento della sezione idraulica (non solo in larghezza, ma, durante gli eventi di piena, anche in altezza se il livello del fiume raggiunge l'intradosso dell'impalcato); il conseguente aumento della velocità della corrente può causare un abbassamento del letto per erosione, che ha luogo generalmente su tutta l'estensione in larghezza del corso d'acqua. L'effetto di questo tipo di erosione può essere apprezzato una volta terminato l'evento di piena, a meno che il possibile rideposito di materiali più leggeri (limi, argille)

non renda lo scalzamento effettivo difficile da rilevare. Infine, l'erosione localizzata è un effetto dovuto alla turbolenza che si crea nell'intorno di un ostacolo al fluire della corrente. In questo caso il disturbo e la deviazione verso il basso delle linee di flusso formano vortici in grado di provocare l'asporto di materiale a monte con la creazione di una fossa e il suo rideposito a valle, fino al raggiungimento di uno stato di equilibrio quando i vortici con il progredire dello scavo tendono a perdere energia. Il fenomeno è influenzato da diversi fattori come la direzione e la velocità della corrente, il materiale d'alveo e il trasporto di detriti.

Cause: L'alveo subisce in questi casi alterazioni morfologiche sia in sezione longitudinale sia in pianta e si comprende immediatamente come tali modificazioni possano minare la stabilità dei manufatti: in sezione longitudinale, l'abbassamento del livello del fondo dovuto all'erosione può scoprire e sguarnire pericolosamente le fondazioni, mentre le alterazioni in pianta possono comportare altri tipi di problemi come la deviazione del flusso principale su parti originariamente marginali fondate a un livello superiore o modificare la direzione della corrente, su cui era stata studiata la disposizione e la conformazione delle sottostrutture di progetto.

SORMONTO

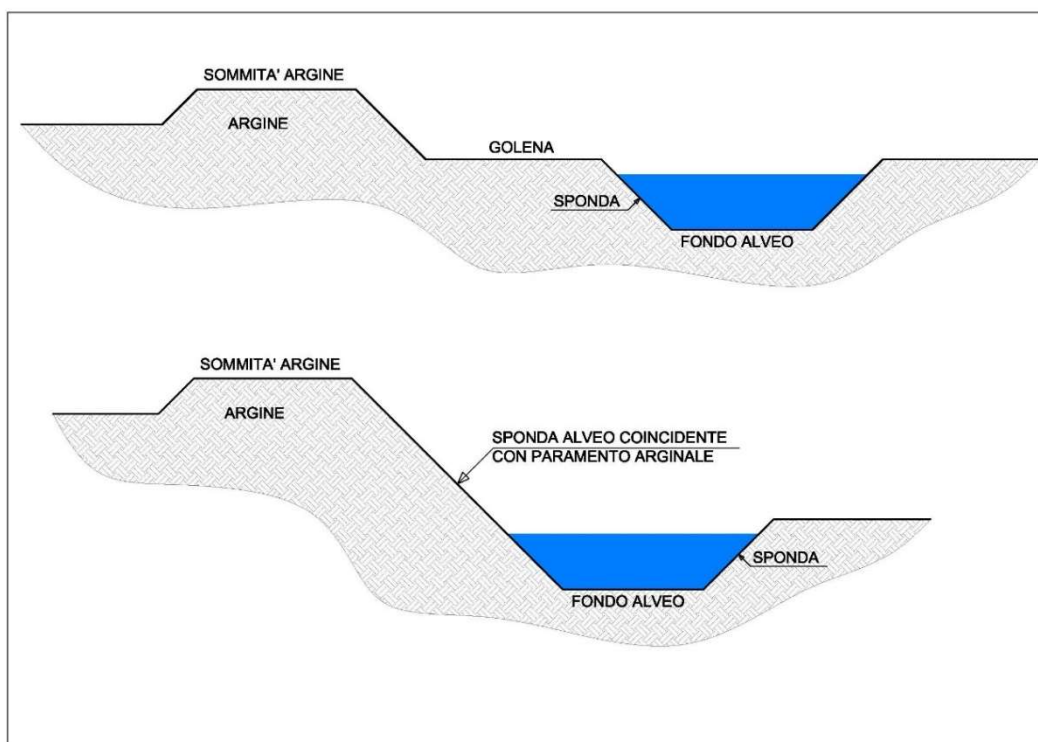
Descrizione: Il sormonto avviene quando il livello di piena supera la sommità dell'opera. Esso può verificarsi per diverse cause, tra cui le principali sono superamento della portata di progetto, sottovalutazione della scabrezza dell'alveo e conseguente sopravvalutazione della portata esitabile, assestamento del rilevato in seguito alla sua costruzione o sopraelevazione, subsidenza del terreno di imposta, problemi di ostruzione e deposito di materiale vegetale o solido trasportato dalla corrente che impediscono il corretto deflusso delle portate.

Il fenomeno del sormonto può essere associato a diverse opere o parti delle opere stesse quali ad esempio impalcato di un tombino, opera spondale o arginale etc.). Nel caso si abbia il raggiungimento dell'intradosso il deflusso avverrà in condizioni di "pressione" e, in caso di completo sormonto, alla portata transitata attraverso la struttura dovrà essere aggiunta quella defluita al di sopra dell'impalcato.

Cause: Durante un evento di piena imprevista, con livelli che progressivamente aumentano, le acque di piena possono defluire in cascata raggiungendo il piano campagna/strade e nel punto di impatto innescare un processo erosivo. Con il perdurare della tracimazione, qualora il manufatto sia un rilevato in terra, questo può venire più o meno rapidamente demolito. Una valutazione visiva per identificare segni lasciati sulle strutture da eventi di piena può essere monitorata per effettuare una valutazione generale. Inoltre, in questa valutazione particolare importanza deve essere data all'intasamento da trasporto solido.

ARGINI

Gli argini sono dei rilevati che impedendo lo straripamento del corso d'acqua proteggono il territorio circostante. Si riportano nelle seguenti figure le tipologie d'argini che si possono incontrare e di cui vanno valutate le condizioni.



11.2 Approccio metodologico per l'attribuzione delle classi ai difetti strutturali

In analogia a quanto definito per la sorveglianza delle opere d'arte, per la valutazione dei difetti strutturali delle opere idrauliche ispezionate è stata applicata la seguente matrice di conversione per la trasformazione dei "voti" (da 10 a 70) in "classi" allineate con le indicazioni delle nuove "LINEE GUIDA PER LA CLASSIFICAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO, LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA ED IL MONITORAGGIO DEI PONTI ESISTENTI" allegate al parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n.88/2019

Di seguito si riporta la matrice di conversione da "voti" a "classi"

VOTO STONE (ex valutazione da 10 a 70)	CLASSE
10	C2
20	C1
30	B4
40	B3
43	B2
50	B1
60	A2
70	A1

12. ACQUISIZIONE E INFORMATIZZAZIONE DEI DATI: DB BOA-ADV

Tutte le informazioni, acquisite su ogni singola opera idraulica, sono state inserite nella Banca Dati Opere idrauliche di Attraversamento (BOA ADV), attraverso le procedure predisposte nell'applicazione fornite da ASPI.

La bd BOA ADV è un'applicazione web che si propone di fornire un supporto al monitoraggio dei dati relativi allo stato di opere idrauliche (aventi luce compresa tra 0,80m e \leq 6,00 m) lungo la rete autostradale. L'obiettivo del software è quello di essere uno strumento che possa affiancare/sostituire la più consueta rilevazione cartacea, attraverso il quale sia più semplice e conveniente gestire le informazioni e garantirne la consistenza, la correttezza e la sicurezza. In questo capitolo vengono tracciate le linee guida per l'utilizzo dell'applicativo e descritte le funzionalità messe a disposizione dei diversi utenti. Il presente manuale può essere scaricato direttamente dalla homepage dell'applicativo, selezionando il link "Manuale utente" in basso a destra.

Nell'ALLEGATO 2 "IMPUTAZIONE E CONSULTAZIONE DB BOA ADV" del presente documento sono descritte le linee guida per l'utilizzo dell'applicativo BOA ADV e le principali funzionalità a disposizione degli utenti.

12.1 Acquisizione dei dati

Durante l'ispezione, si compilano le schede sopralluogo (ispezione) che riassumono i dati relativi allo stato dell'opera, all'ispezione (data, ispettore ecc.), le indicazioni emerse nel corso della visita, le problematiche idrauliche riscontrate.

La scheda di sopralluogo (ispezione) è contenuta nella bd BOA ADV (Banca Dati Opere Idrauliche di Attraversamento), ed è organizzata in modo da consentire il censimento di tutti i dati di interesse in ordine a:

- identificazione dell'opera;
- situazione di monte (rispetto al corso d'acqua);
- imbocco opera di attraversamento;
- opera di attraversamento;
- sbocco opera di attraversamento;
- situazione di valle (rispetto al corso d'acqua).

Le schede sono state distinte in 7 parti o settori, per ognuno dei quali si è proceduto alla standardizzazione degli elementi da acquisire. Ogni scheda è inoltre corredata dei dati di interesse per l'identificazione dell'opera.

Nel seguito si riporta una breve illustrazione dei singoli elementi che costituiscono la scheda.

Parte A: dettagli opera e sopralluogo

Gli elementi di interesse riguardano:

- La Direzione di Tronco, l'autostrada, il ramo e la tratta per l'individuazione
- il rilevatore e la data del sopralluogo;
- in n° dell'opera (nel caso di carreggiate affiancate se l'attraversamento è costituito da due opere differenziate, la prima opera citata è sempre quella riferita alla carreggiata indicata, cioè quella di monte rispetto al corso d'acqua, la seconda sarà pertanto quella di valle; nel caso di carreggiate separate il numero dell'opera è unico);
- il Codice AGE;
- il Codice STONE;
- le progressive chilometriche dell'opera, distinte in progressiva di contabilità e progressiva di esercizio (questa distinzione è valida solo nei casi in cui per motivi di gestione o di riferimento ai disegni di contabilità, si renda necessario evidenziare entrambe le indicazioni);
- la carreggiata, distinguendo se è destra o sinistra e se si tratta di carreggiate affiancate o separate (la distinzione destra o sinistra viene fatta secondo le progressive crescenti; nel caso di carreggiate affiancate, quella indicata è sempre la carreggiata di monte rispetto al corso d'acqua e le due opere di attraversamento, anche se con due numerazioni diverse, vengono trattate contestualmente; nel caso di carreggiate separate invece l'opera considerata è unica).

Parte B: situazione di monte (rispetto al corso d'acqua)

Deve essere indicato se si è riusciti o meno ad ispezionare il corso d'acqua a monte dell'opera. Inoltre, va indicato la condizioni in cui si trova l'alveo, buono stato, in dissesto o l'eventuale evoluzione rispetto alle precedenti ispezioni. Questo sarà valutato partendo dalle foto del precedente sopralluogo, qualora fosse già stato effettuato.

Nelle note si devono indicare gli eventuali dissesti presenti sulle sponde, sul fondo alveo o, dove presenti, sugli argini sia in termini di funzionalità idraulica che di stato di conservazione. Può essere formulato un giudizio per entrambe le sponde e gli argini secondo le seguenti tre classi: buone, mediocri, pessime.

A questo fine, l'ispezione si deve concentrare sulla pendenza nell'intorno dell'area al fine di identificare le condizioni che potrebbero essere indicatori di pericolo per la struttura, deve essere abbinato ai risultati delle ispezioni di altri ambiti quali la "stabilità del pendio" (presenza di crepe, erosione degli argini, erosione del telo, erosione da gole/ruscelli, etc.) e le "tubazioni" o "canalizzazioni" (identificazione dei problemi relativi al canale che può influire sulle prestazioni o integrità strutturale o stabilità del tombino, come ad es. il cambiamento nell'allineamento del flusso che causa la direzione del flusso sulla parete alare, la geometria dell'argine – flusso di concentrazione della linea di scarpata, la copertura superficiale in pendenza (vegetazione), la pendenza del rilevato, la quantità di acqua e sua velocità).

Parte C: imbocco opera di attraversamento

Deve essere indicato se si è riusciti o meno ad ispezionare l'imbocco o lo sbocco dell'opera e lo stato di conservazione.

Le valutazioni dei difetti devono essere effettuate sul corso d'acqua e sull'opera.

Per il primo caso si deve valutare la riduzione di sezione, lo scalzamento delle fondazioni delle spalle ed il sifonamento (vedi Paragrafi relativi alle varie problematiche).

Per quanto riguarda l'opera si devono controllare: lo stato dei ferri principali, i degradi superficiali ed i cedimenti, lesioni e/o rotazioni.

Parte D: tratto/tratti opera di attraversamento

Le situazioni rilevate hanno dimostrato, in alcuni casi, la presenza di opere complesse, determinate dalla morfologia particolarmente accidentata di alcune aree attraversate dalle opere autostradali e della significativa presenza di infrastrutture ed abitati.

Di conseguenza, l'opera di attraversamento può essere distinta in tratti (la scheda ne prevede 3) e per ciascuno di essi si devono fornire le stesse informazioni che sono indicate nel paragrafo precedente.

La distinzione in tratti avviene ogni qualvolta c'è il cambio di tipologia e/o di dimensioni dell'opera. Qualora l'opera abbia sempre le stesse caratteristiche si compila solo un tratto.

Le valutazioni dei difetti devono essere effettuate sia sul corso d'acqua (anomalie idrauliche) sia sul manufatto (anomalie strutturali).

Nell'opera di attraversamento è necessario individuare e/o verificare:

- la capacità idraulica del manufatto;
- l'allineamento dei canali;
- l'allineamento orizzontale e verticale;
- l'erosione e dilavamento degli argini;
- la protezione degli stessi;
- l'adeguatezza della sezione idraulica;
- eventuali segni d'acqua alta;
- l'area di drenaggio interessata;
- la presenza di sedimentazione e di detriti.

Parte E: sbocco opera di attraversamento

Le informazioni censite nella scheda sono del tutto simili a quelle già illustrate al precedente punto (Parte C: imbocco opera di attraversamento), sebbene alcune problematiche in uscita dal manufatto potrebbero essere diverse rispetto a quelle di monte.

Nei tratti finali e pertinenze vanno verificate le condizioni che possono riguardare la loro stabilità strutturale, le prestazioni idrauliche, e le caratteristiche di sicurezza, sincerandosi di individuare la

fine della proiezione, le modifiche ai tratti finali, eventuali problemi con muri di testa/pennelli pareti/pareti alari, problemi con i canali, accumuli di detriti, e problemi con fori etc., perdita di stabilità per scalzamento e segni di degrado dei materiali.

Parte F: situazione di valle (rispetto al corso d'acqua)

Le informazioni censite nella scheda sono del tutto simili a quelle già illustrate al precedente punto (Parte B: situazione di monte), sebbene alcune problematiche a valle del manufatto potrebbero essere diverse rispetto a quelle di monte, con particolare riferimento ai fenomeni di scalzamento provocati da fenomeni di erosione localizzata.

Parte G: valutazioni generali

Gli elementi da inserire in questa sezione sono i seguenti:

- utilizzazione del territorio a monte e a valle rispetto a quanto precedentemente rilevato;
- eventuali danni a terzi riscontrati da racconti o da evidenze presenti durante l'ispezione;
- condizione degli argini a monte e a valle, ove presenti.
- Valutazione del rischio residuo.

Esempi di schede di sopralluogo di BOA ADV (ispezione)

Si riporta un esempio di scheda di sopralluogo da compilare.

SCHEDA SOPRALLUOGO

DETTAGLI OPERA E SOPRALLUOGO									
TRONCO _____				AUTOSTRADA _____					
RAMO _____				TRATTA _____					
OPERA N° _____		Progr. esercizio (km) _____		CARREGGIATA		<input type="checkbox"/> destra		<input type="checkbox"/> sinistra	
		Progr. contabilità (km) _____		<input type="checkbox"/> svincolo ingresso		<input type="checkbox"/> svincolo uscita		<input type="checkbox"/> svincolo 2 sensi	
INDICATORE DI STATO	IRI			e		TIPO CARREGGIAE		<input type="checkbox"/> affiancate <input type="checkbox"/> separate	
	IRIG			d		FREQUENZA		<input type="checkbox"/> SEMESTRALE <input type="checkbox"/> ANNUALE <input type="checkbox"/> BIENNALE	
	VMA/A			mv		RILEVATORE		_____	
	VMA			is		DATA		____/____/____	
	Q100			trati					
SITUAZIONE DI MONTE									
ISPEZIONE				NOTE					
<input type="checkbox"/> COMPLETA <input type="checkbox"/> PARZIALE <input type="checkbox"/> ASSENTE									
EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA (Stato dell'alveo)									
<input type="checkbox"/> BUONO STATO <input type="checkbox"/> EVOLUZIONE <input type="checkbox"/> DISSESTO									
IMBOCCO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO									
ISPEZIONE				STATO DI CONSERVAZIONE					
<input type="checkbox"/> COMPLETA <input type="checkbox"/> PARZIALE <input type="checkbox"/> ASSENTE				<input type="checkbox"/> BUONO <input type="checkbox"/> MEDIOCRE					
EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA (e)									
Riduzione sezione di deflusso				Scalzamento fondazione spalle			Sifonamento fondo		
<input type="checkbox"/> < 10% <input type="checkbox"/> 10% - 40% <input type="checkbox"/> 40% - 60% <input type="checkbox"/> > 60%				<input type="checkbox"/> < 20% <input type="checkbox"/> 20% - 50% <input type="checkbox"/> > 50%			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
DIFETTI DELL'OPERA (d)									
Ferti principali scoperti				Lesioni		Degradati superficiali			
	ARMATURA SCOPERTA/ OSSIDATA	RIDUZIONE ARMATURA			RIDOTTA	AMPIA		AMMALORATA/ DEFORMATA	RIDUZIONE SPESSORE
SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <= 10% <input type="checkbox"/> > 10%		SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <= 10% <input type="checkbox"/> > 10%
FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <= 10% <input type="checkbox"/> > 10%						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> < 20% <input type="checkbox"/> 20% - 80% <input type="checkbox"/> > 80%
Cedimenti strutturali				NOTE					
SPALLE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO								
FONDO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO								

Es. Scheda sopralluogo: dati anagrafici, situazione di monte ed imbocco opera

SCHEDA SOPRALLUOGO

TRATTO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO																																																								
ISPEZIONE						STATO DI CONSERVAZIONE																																																		
<input type="checkbox"/> COMPLETA <input type="checkbox"/> PARZIALE <input type="checkbox"/> ASSENTE						<input type="checkbox"/> BUONO <input type="checkbox"/> MEDIOCRE																																																		
EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA (e)																																																								
Riduzione sezione di deflusso						Scalzamento fondazione spalle				Sifonamento fondo																																														
<input type="checkbox"/> < 10% <input type="checkbox"/> 10% - 40% <input type="checkbox"/> 40% - 80% <input type="checkbox"/> > 80%						<input type="checkbox"/> < 20% <input type="checkbox"/> 20% - 80% <input type="checkbox"/> > 80%				<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																														
DIFETTI DELL'OPERA (d)																																																								
Fermi principali scoperti						Lesioni		Degradati superficiali																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ARMATURA SCOPERTA/ OSSIDA</th> <th colspan="2">RIDUZIONE ARMATURA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOLETTA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> <tr> <td>SPALLE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> <tr> <td>FONDO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> </tbody> </table>							ARMATURA SCOPERTA/ OSSIDA	RIDUZIONE ARMATURA		SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%	SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%	FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RIDOTTA</th> <th>AMPIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOLETTA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FONDO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			RIDOTTA	AMPIA	SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AMMALORATA/ DEFORMATA</th> <th colspan="3">RIDUZIONE SPESSORE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOLETTA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> <tr> <td>SPALLE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> <tr> <td>FONDO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> < 20%</td> <td><input type="checkbox"/> 20% - 80%</td> <td><input type="checkbox"/> > 80%</td> </tr> </tbody> </table>					AMMALORATA/ DEFORMATA	RIDUZIONE SPESSORE			SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%		SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%		FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> < 20%	<input type="checkbox"/> 20% - 80%	<input type="checkbox"/> > 80%
	ARMATURA SCOPERTA/ OSSIDA	RIDUZIONE ARMATURA																																																						
SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
	RIDOTTA	AMPIA																																																						
SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
	AMMALORATA/ DEFORMATA	RIDUZIONE SPESSORE																																																						
SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> < 20%	<input type="checkbox"/> 20% - 80%	<input type="checkbox"/> > 80%																																																				
Cedimenti strutturali						NOTE																																																		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>SOLETTA</td> <td><input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO</td> </tr> <tr> <td>SPALLE</td> <td><input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO</td> </tr> <tr> <td>FONDO</td> <td><input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO</td> </tr> </tbody> </table>						SOLETTA	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	SPALLE	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	FONDO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																													
SOLETTA	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																																							
SPALLE	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																																							
FONDO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																																							

TRATTO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO																																																								
ISPEZIONE						STATO DI CONSERVAZIONE																																																		
<input type="checkbox"/> COMPLETA <input type="checkbox"/> PARZIALE <input type="checkbox"/> ASSENTE						<input type="checkbox"/> BUONO <input type="checkbox"/> MEDIOCRE																																																		
EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA (e)																																																								
Riduzione sezione di deflusso						Scalzamento fondazione spalle				Sifonamento fondo																																														
<input type="checkbox"/> < 10% <input type="checkbox"/> 10% - 40% <input type="checkbox"/> 40% - 80% <input type="checkbox"/> > 80%						<input type="checkbox"/> < 20% <input type="checkbox"/> 20% - 80% <input type="checkbox"/> > 80%				<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																														
DIFETTI DELL'OPERA (d)																																																								
Fermi principali scoperti						Lesioni		Degradati superficiali																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ARMATURA SCOPERTA/ OSSIDA</th> <th colspan="2">RIDUZIONE ARMATURA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOLETTA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> <tr> <td>SPALLE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> <tr> <td>FONDO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> </tbody> </table>							ARMATURA SCOPERTA/ OSSIDA	RIDUZIONE ARMATURA		SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%	SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%	FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RIDOTTA</th> <th>AMPIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOLETTA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FONDO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			RIDOTTA	AMPIA	SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AMMALORATA/ DEFORMATA</th> <th colspan="3">RIDUZIONE SPESSORE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOLETTA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> <tr> <td>SPALLE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <=10%</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> > 10%</td> </tr> <tr> <td>FONDO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> < 20%</td> <td><input type="checkbox"/> 20% - 80%</td> <td><input type="checkbox"/> > 80%</td> </tr> </tbody> </table>					AMMALORATA/ DEFORMATA	RIDUZIONE SPESSORE			SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%		SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%		FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> < 20%	<input type="checkbox"/> 20% - 80%	<input type="checkbox"/> > 80%
	ARMATURA SCOPERTA/ OSSIDA	RIDUZIONE ARMATURA																																																						
SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
	RIDOTTA	AMPIA																																																						
SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
	AMMALORATA/ DEFORMATA	RIDUZIONE SPESSORE																																																						
SOLETTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <=10%	<input type="checkbox"/> > 10%																																																					
FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> < 20%	<input type="checkbox"/> 20% - 80%	<input type="checkbox"/> > 80%																																																				
Cedimenti strutturali						NOTE																																																		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>SOLETTA</td> <td><input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO</td> </tr> <tr> <td>SPALLE</td> <td><input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO</td> </tr> <tr> <td>FONDO</td> <td><input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO</td> </tr> </tbody> </table>						SOLETTA	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	SPALLE	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	FONDO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																													
SOLETTA	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																																							
SPALLE	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																																							
FONDO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO																																																							

Es. Scheda sopralluogo: sez. tratto/tratti opera

SCHEDA SOPRALLUOGO

SBOCO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO									
ISPEZIONE					STATO DI CONSERVAZIONE				
<input type="checkbox"/> COMPLETA <input type="checkbox"/> PARZIALE <input type="checkbox"/> ASSENTE					<input type="checkbox"/> BUONO <input type="checkbox"/> MEDIOCRE				
EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA (e)									
Riduzione sezione di deflusso					Scalzamento fondazione spalle			Sifonamento fondo	
<input type="checkbox"/> < 10% <input type="checkbox"/> 10% - 40% <input type="checkbox"/> 40% - 60% <input type="checkbox"/> > 60%					<input type="checkbox"/> < 20% <input type="checkbox"/> 20% - 80% <input type="checkbox"/> > 80%			<input type="checkbox"/> SI' <input type="checkbox"/> NO	
DIFETTI DELL'OPERA (d)									
<u>Ferri principali scoperti</u>					<u>Lesioni</u>		<u>Degradati superficiali</u>		
		ARMATURA SCOPERTA/ OSSIDATA	RIDUZIONE ARMATURA		RIDOTTA AMPIA				
SPALLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <= 10% <input type="checkbox"/> > 10%			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
FONDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <= 10% <input type="checkbox"/> > 10%			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<u>Cedimenti strutturali</u>					NOTE				
SOLETTA	<input type="checkbox"/>	SI' NO							
SPALLE	<input type="checkbox"/>	SI' NO							
FONDO	<input type="checkbox"/>	SI' NO							
SITUAZIONE DI VALLE									
ISPEZIONE					NOTE				
<input type="checkbox"/> COMPLETA <input type="checkbox"/> PARZIALE <input type="checkbox"/> ASSENTE									
EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA (Stato dell'alveo)									
<input type="checkbox"/> BUONO STATO <input type="checkbox"/> EVOLUZIONE <input type="checkbox"/> DISSESTO									
VALUTAZIONI GENERALI									
UTILIZZAZIONE DEL TERRITORIO A MONTE					CONDIZIONE ARGINI IN SPONDA SINISTRA				
<input type="checkbox"/> INVARIATA <input type="checkbox"/> VARIA					<input type="checkbox"/> BUONE <input type="checkbox"/> MEDIOCR <input type="checkbox"/> PESSIME				
UTILIZZAZIONE DEL TERRITORIO A VALLE					CONDIZIONE ARGINI IN SPONDA DESTRA				
<input type="checkbox"/> INVARIATA <input type="checkbox"/> VARIA					<input type="checkbox"/> BUONE <input type="checkbox"/> MEDIOCR <input type="checkbox"/> PESSIME				
DANNI A TERZI					NOTE				
<input type="checkbox"/> SI' <input type="checkbox"/> NO									

Es. Scheda sopralluogo: sez. sbocco, situazione di valle e valutazioni generali

12.2 Utenti e relative funzionalità

Gli utenti sono le diverse entità che accedono all'applicazione BOA ADV allo scopo di raccogliere, interrogare e gestire i dati relativi alle opere idrauliche e ai sopralluoghi.

È possibile individuare 5 distinte tipologie di utenti dell'applicativo (profili), a cui sono associati differenti diritti di accesso e utilizzo delle funzionalità del software:

- utenti DT (rilevatori e controllori ai tronchi autostradali) sono gli utenti incaricati di accedere all'applicazione presso uno specifico tronco autostradale con lo scopo di inserire le informazioni relative allo stato di fatto delle opere appartenenti al tronco stesso. I loro diritti nell'uso dell'applicazione sono limitati esclusivamente al tronco di appartenenza. Eventuali modifiche alle schede delle opere apportate da tali utenti devono essere validate dagli amministratori di sistema o dagli utenti DG, prima di diventare effettive. Analogamente,

anche l'inserimento di nuove opere potrà essere solo parziale e dovrà essere completato da parte di chi si occupa della catalogazione dei dati.

- utenti DG (rilevatori e controllori): A differenza degli utenti DT non hanno nessun limite di accesso alle diverse funzionalità dell'applicazione e possono così consultare, inserire, modificare e cancellare opere e sopralluoghi di qualsiasi tronco. Si occupano inoltre della validazione delle modifiche apportate dagli utenti DT alle Schede Opere.
- amministratore del sistema: è l'utente incaricato dell'amministrazione della banca dati, delle modifiche dei dizionari e della gestione diretta delle tabelle. Si occupa inoltre dell'eliminazione fisica delle opere dal database. Può accedere a tutte le funzionalità dell'applicazione.
- Utenti DT e DG visualizzatori: possono consultare la banca dati rispettivamente solo per le opere relative al tronco di appartenenza o a tutta la rete.

Si riporta la tabella riassuntiva delle figure, sopra descritte.

	ADMIN	DG	DG _{VISUALIZZATORE}	DT _{RILEVATORE}	DT _{VISUALIZZATORE}
VISUALIZZAZIONE	VISUALIZZA TUTTE LE OPERE DELLA RETE E I RELATIVI SOPRALLUOGHI	VISUALIZZA TUTTE LE OPERE DELLA RETE E I RELATIVI SOPRALLUOGHI	VISUALIZZA TUTTE LE OPERE DELLA RETE E I RELATIVI SOPRALLUOGHI	VISUALIZZA TUTTE LE OPERE E I SOPRALLUOGHI DEL TRONCO DI APPARTENENZA	VISUALIZZA TUTTE LE OPERE E I SOPRALLUOGHI DEL TRONCO DI APPARTENENZA
INSERIMENTO SOPRALLUOGO	X	X		X	
MODIFICA SOPRALLUOGO	X	X		Modifica i dati relativi ad un sopralluogo da lui stesso inserito	
CANCELLAZIONE SOPRALLUOGO	X	X		Cancella la scheda sopralluogo da lui stesso inserite	
RICERCA OPERE	Effettua una ricerca sull'insieme delle opere	Effettua una ricerca sull'insieme delle opere	Effettua una ricerca sull'insieme delle opere	Effettua una ricerca sull'insieme delle opere del proprio tronco	Effettua una ricerca sull'insieme delle opere del proprio tronco
VISUALIZZAZIONE OPERA E STATO OPERA	Visualizzazione di tutte le informazioni sull'opera richiesta dall'utente e sul suo stato	Visualizzazione di tutte le informazioni sull'opera richiesta dall'utente e sul suo stato	Visualizzazione di tutte le informazioni sull'opera richiesta dall'utente e sul suo stato	Visualizzazione di tutte le informazioni sull'opera richiesta dall'utente e sul suo stato di fatto (l'opera appartiene al tronco dell'utente)	Visualizzazione di tutte le informazioni sull'opera richiesta dall'utente e sul suo stato di fatto (l'opera appartiene al tronco dell'utente)

	ADMIN	DG	DG _{VISUALIZZATORE}	DT _{RILEVATORE}	DT _{VISUALIZZATORE}
STAMPA	L'utente stampa le informazioni relative ad una o più opere e/o al loro stato di fatto	L'utente stampa le informazioni relative ad una o più opere e/o al loro stato di fatto	L'utente stampa le informazioni relative ad una o più opere e/o al loro stato di fatto	Stampa le informazioni relative ad una o più opere del proprio tronco e/o al loro stato di fatto, oppure schede sopralluogo e schede opera vuote da portare in campagna per la compilazione su supporto cartaceo in alternativa all'utilizzo del tablet.	Stampa le informazioni relative ad una o più opere del proprio tronco e/o al loro stato di fatto, oppure schede sopralluogo e schede opera vuote da portare in campagna per la compilazione su supporto cartaceo in alternativa all'utilizzo del tablet.
INSERIMENTO OPERA	Inserisce una nuova opera, anagrafica in AGE			Fornisce i dati all'ADM per creazione anagrafica in AGE di nuova opera idraulica (Fornisce solo i dati dell'opera ,dati anagrafici, breve descrizione)	
COMPLETAMENTO SCHEDA OPERA INSERITA DA DT	accede ad una nuova scheda inserita da un utente ADM e ne completa la compilazione in ADV	accede ad una nuova scheda inserita da un operatore DT e ne completa la compilazione		Completa dati opera ed inserisce dati ispezione	
MODIFICA OPERA	Modifica la scheda di un'opera selezionata	Modifica la scheda di un'opera selezionata		Propone delle modifiche alla scheda di un'opera del suo tronco	

	ADMIN	DG	DG _{VISUALIZZATORE}	DT _{RILEVATORE}	DT _{VISUALIZZATORE}
CANCELLAZIONE OPERA	Cancella la scheda relativa ad un'opera.	Cancella la scheda relativa ad un'opera.		Richiede la cancellazione di un'opera appartenente al proprio tronco in AGE.	
VISUALIZZAZIONE ARCHIVIO STORICO	Visualizza l'archivio storico delle opere eliminate o non più valide.	Visualizza l'archivio storico delle opere eliminate o non più valide.	Visualizza l'archivio storico delle opere eliminate o non più valide.	Visualizza l'archivio storico delle opere del proprio tronco eliminate o non più valide.	Visualizza l'archivio storico delle opere del proprio tronco eliminate o non più valide.
VALIDAZIONE	Accede ad una Scheda Opera (o Scheda Sopralluogo) modificata da un operatore DT e ne decide la validazione.			Inserisce dati ispezione e valida la scheda a sistema	
REPORT	Può verificare la quantità di schede inserite da tutti i rilevatori delle diverse DT e da DG	Può verificare la quantità di schede inserite da tutti i rilevatori delle diverse DT	Può verificare la quantità di schede inserite da tutti i rilevatori delle diverse DT e da DG	Visualizza i report relativi alle opere del proprio tronco o ad un loro sottoinsieme. In particolare, può verificare la quantità di schede <u>da lui inserite</u> in un determinato periodo	Visualizza i report relativi alle opere del proprio tronco o ad un loro sottoinsieme. In particolare, può verificare la quantità di schede inserite <u>da tutti i rilevatori</u> della DT di appartenenza in un determinato periodo
VISUALIZZAZIONE	X	X	X	X	X
CREAZIONE	X				
MODIFICA	X			X	
ARCHIVIAZIONE	X	X		X	

	ADMIN	DG	DG _{VISUALIZZATORE}	DT _{RILEVATORE}	DT _{VISUALIZZATORE}
CANCELLAZIONE_ARCHIVIO	X				
VALIDAZIONE_INSERTIMENTI	X	X			
CATALOGAZIONE	X	X			
CALCOLO_IDRAULICO	X	X			
GESTIONE	X				
VEDI_TUTTE	X				
MODIFICA_TUTTI_SOPRALL.	X	X			
VALIDAZIONE_MODIFICHE	X	X			
GESTIONE_ORFANI	X	X			
MODIFICA_ALLEGATI	X	X			

ALLEGATO 1 - ESEMPI DI DIFETTI RISCONTRATI SULLE OPERE IDRAULICHE DI ATTRAVERSAMENTO RETE ASPI

L'opera presenta alcuni difetti della soletta:

- Ferri principali scoperti - armatura scoperta/ossidata;
- Degradi superficiali - soletta ammalorata/deformata





Per il primo difetto: riscontrata riduzione armatura >10%;
per il secondo si è decisa una riduzione di spessore >10%.

L'opera presenta un cedimento di cls, della soletta all'imbocco e all'interno di un tratto di opera con armatura scoperta, rotta e ossidata.



L'opera presenta, allo sbocco, cls ammalorato, armatura scoperta e ossidata e caduta di blocchi di cls sulla soletta allo sbocco in carr. sx.



L'opera, tombino scatolare, presenta:

- Cls ammalorato armatura scoperta ossidata con ferri lenti sulla soletta allo sbocco;
- lesione ampia sulla spalla 1, lato sbocco.





L'opera, tombino circolare DN1200 in cls, presenta un rigonfiamento della volta.



La riduzione del deflusso allo sbocco è stata inserita compresa tra 10% e 40%.

Inoltre, è stata inserita la nota: presenza di acqua stagnante all'interno. Interramento del 30% circa del diametro del manufatto in prossimità dello sbocco.

Si evidenzia cls lesionato su intradosso soletta circa 80% del diametro. Verificare il presunto rigonfiamento in prossimità della lesione.

Altri esempi di difetti



Ammaloramento imbocco



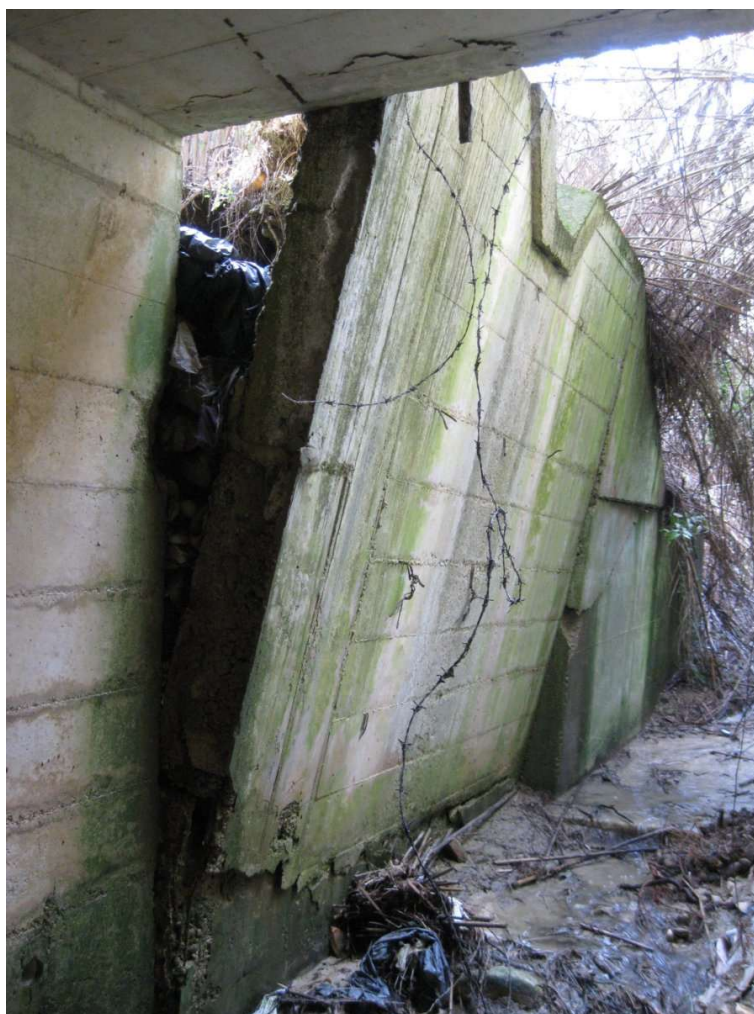
Ammaloramento muro d'ala



Ammaloramento giunto longitudinale



Cedimento del rivestimento di sponda



Cedimento del muro d'ala



Opera a sezione circolare con fondo danneggiato a causa del passaggio dell'acqua o di infiltrazioni di acque



Deposito in alveo che limita il deflusso



Presenza di detriti che riduce la funzionalità idraulica dell'opera



Intasamento che impedisce parzialmente il deflusso nella sezione



Intasamento che impedisce parzialmente il deflusso nella sezione

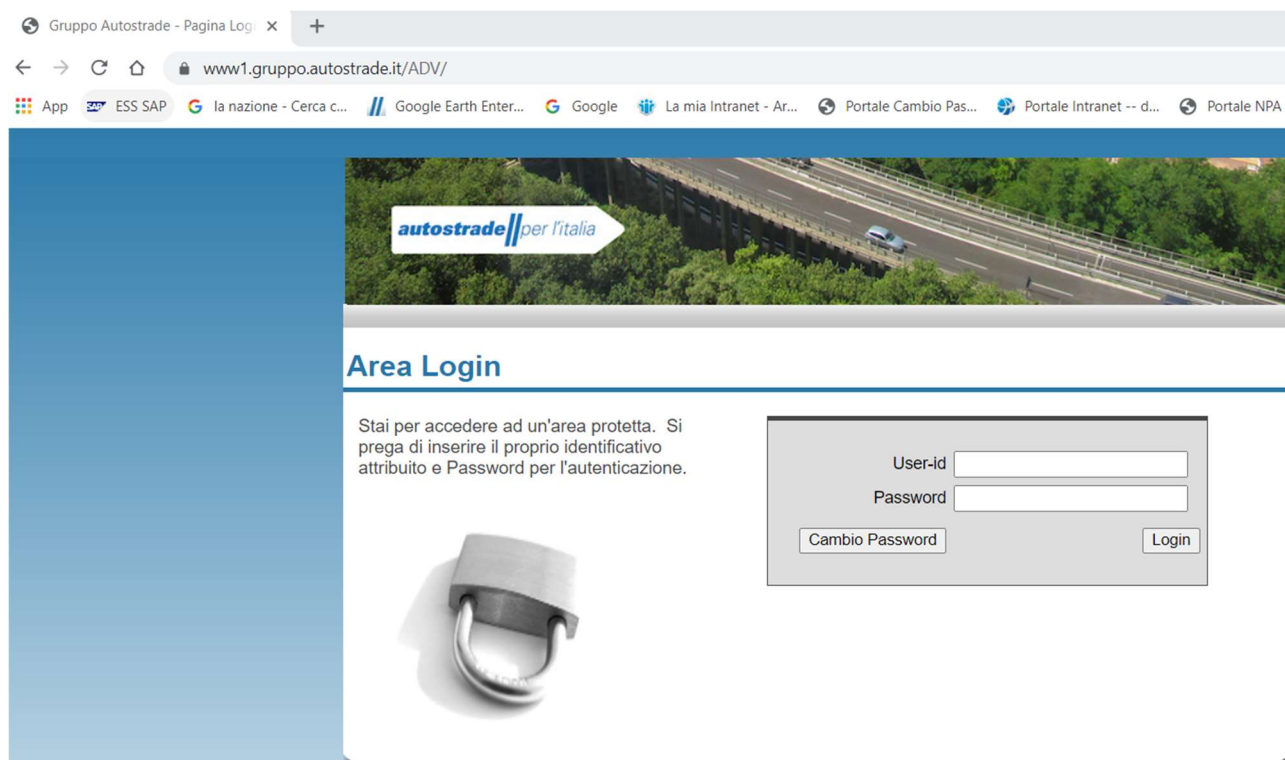
ALLEGATO 2 - IMPUTAZIONE E CONSULTAZIONE DB BOA ADV

Il presente allegato riporta le linee guida per l'utilizzo dell'applicativo BOA ADV e descrive le funzionalità a disposizione degli utenti.

ACCESSO AL SISTEMA

Login

La pagina iniziale propone all'utente la maschera di login, attraverso la quale autenticarsi per accedere alle funzionalità dell'applicazione



(Figura 1: accesso al sistema - login)

Se le credenziali inserite vengono riconosciute dal sistema (si ricorda che l'autenticazione dell'utente viene regolata mediante protocollo LDAP), l'utente accede alla homepage dell'applicazione.

Homepage

In Figura 1 viene riportata la homepage dell'applicativo ADV.

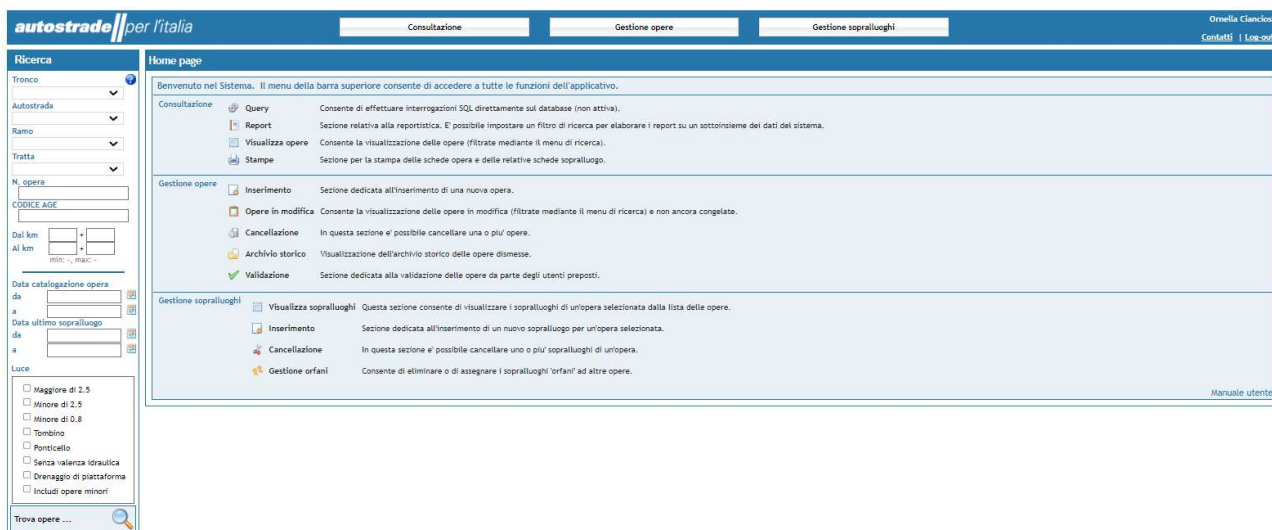


Figura 1 – Homepage

Nella parte superiore della homepage compaiono i 3 bottoni che costituiscono il menu principale:

1. CONSULTAZIONE, comprende le funzionalità generali dell'applicativo, come report e stampe;
2. GESTIONE OPERE, comprende le funzionalità necessarie per inserire, cancellare e validare le opere;
3. GESTIONE SOPRALLUOGHI, comprende le funzionalità necessarie per visualizzare, inserire e cancellare i sopralluoghi.

Tali funzionalità sono presentate brevemente nel corpo centrale della pagina e verranno descritte nei seguenti paragrafi.

Nella parte sinistra della pagina si trova il menu di ricerca (Figura 2), con il quale è possibile filtrare le opere di interesse in base a:

1. tronco, autostrada, ramo, tratta (con tendine a cascata);
2. numero opera;
3. codice AGE;
4. chilometrica (intervallo di progressive di esercizio; selezionato il ramo di interesse vengono inoltre visualizzate come suggerimento per la ricerca la chilometrica minima e massima per quel ramo);
5. data (intervallo di date di catalogazione dell'opera o di ultimo sopralluogo effettuato sull'opera stessa).

Per effettuare la ricerca e visualizzare le opere desiderate è necessario cliccare il bottone in fondo al filtro ("lente"), o selezionare il tab "Visualizza opere" del menu generale (come descritto nel seguito).

Il menu di ricerca comparirà in qualsiasi pagina dell'applicativo; permetterà infatti di filtrare tutte le liste delle opere a cui è possibile accedere (ad esempio le opere da validare, da stampare, da cancellare, etc.). Analogamente alle principali sezioni di opere e sopralluoghi è possibile chiudere o espandere il menu semplicemente cliccando sulla sua intestazione.

CONSULTAZIONE

Questa sezione del menu (Figura 2) racchiude le funzionalità più generali dell'applicativo, che non riguardano direttamente la gestione delle opere o dei sopralluoghi e quindi dei relativi dati memorizzati sul database. Consente la consultazione della banca dati a coloro che ne hanno accesso.

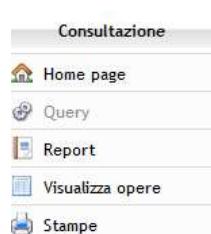


Figura 2 – Menù consultazione

Il primo tasto consente di andare alla pagina iniziale, descritta in precedenza.

Il secondo tasto al momento non è attivo.

Report

Si accede alla sezione dedicata alla reportistica. Il software BOA ADV mette a disposizione dell'utente sei report predefiniti:

1. RIPARTIZIONE IN PERCENTUALE DELLE OPERE CATALOGATE PER CLASSI DI INDICATORE DI STATO;
2. RIPARTIZIONE IN PERCENTUALE DEI SOPRALLUOGHI PER CLASSI DI INDICATORE DI STATO;
3. RESOCONTO OPERE/SOPRALLUOGHI
4. RESOCONTO OPERE/SOPRALLUOGHI ANNUALI
5. RAFFRONTI TRA PENULTIMO E ULTIMO MONITORAGGIO DELLE OPERE
6. ELABORAZIONI RELATIVE ALL'INDICATORE DI STATO

7. SCHEMA RIASSUNTIVO DELLE OPERE: DIFETTI RISCONTRATI IN CAMPO, GEOMETRIE E RISCHIO
8. DIMENSIONI TRATTI DELLE OPERE

Nel dettaglio i report riportano:

1. il report riporta per ciascun valore dell'indicatore di stato, il numero di opere catalogate e la percentuale rispetto al totale;
2. il report riporta per ciascun valore dell'indicatore di stato, il numero di sopralluoghi effettuati e la percentuale rispetto al totale;
3. il report fornisce l'elenco delle opere catalogate, raggruppate in base all'indicatore di stato; inoltre, per ciascun attraversamento, vengono visualizzate le coordinate geografiche riferite all'imbocco e allo sbocco dell'opera, rilevate con sistema GPS, il numero di sopralluoghi effettuati nel tempo e la data riferita all'ultimo sopralluogo;
4. il report in oggetto definisce, relativamente al grado di intasamento di ogni singolo manufatto di attraversamento, lo stato di fatto relativo al penultimo ed all'ultimo sopralluogo effettuato;
5. il report restituisce per ciascuna opera i dati relativi all'indicatore di stato per i vari sopralluoghi effettuati nel tempo;
6. il report restituisce per le opere selezionate le caratteristiche geometriche, i difetti strutturali riscontrati in occasione dei sopralluoghi di catalogazione con i relativi voti ed i parametri caratteristici dell'Indice di Rischio Idraulico Globale.
7. Il report permette di identificare le opere costituite da più tratte con il relativo valore di "luce";
8. Il report restituisce per le opere selezionate il numero della chiave AGE e del codice STONE.

Selezionato il report di interesse, compare un'apposita sezione, con la quale è possibile filtrare l'insieme dei dati su cui viene generato il report. In particolare, a seconda del tipo di report prescelto, potrà essere applicato un filtro su tronco, autostrada, ramo, intervallo di progressive, data di catalogazione/sopralluogo, rilevatore.

In Figura 3 viene mostrata la pagina dell'applicativo in seguito alla scelta del primo report.

Per generare il report in formato Excel è necessario cliccare i pulsanti "Applica filtro" (se si vuole filtrare i dati in base ai parametri selezionati) e "Genera report", in fondo alla pagina.

autostrade per l'Italia

Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi Ornella Ciandossi Contatti Logout

Ricerca

Tronco
Autostrada
Ramo
Tratta
N. opera
CODICE AGE
Dal km
Al km
Data catalogazione opera
da
a
Data ultimo sopralluogo
da
a
Luce
☐ Maggiore di 2.5
☐ Minore di 2.5
☐ Minore di 0.8
☐ Tombino
☐ Ponticello
☐ Senza valenza idraulica
☐ Drenaggio di piattaforma
☐ Inclusi opere minori
Trova opere ...

Report

- RIPARTIZIONE IN PERCENTUALE DELLE OPERE CATALOGATE PER CLASSI DI INDICATORE DI STATO
- RIPARTIZIONE IN PERCENTUALE DEI SOPRALLUOGHI PER CLASSI DI INDICATORE DI STATO
- RESOCONTO OPERE/SOPRALLUOGHI
- REPORT OPERE/SOPRALLUOGHI ANNUALI
- RAFFRONTI TRA PENULTIMO E ULTIMO MONITORAGGIO DELLE OPERE
- ELABORAZIONI RELATIVE ALL'INDICATORE DI STATO
- SCHEMA RIASSUNTIVO DELLE OPERE: DIFETTI RICONTRATI IN CAMPO, GEOMETRIE E RISCHIO
- DIMENSIONI TRATTI DELLE OPERE

ver 1.5.2 Maggio 2022

Figura 3 – Sezione Report

Visualizza opere

Attraverso questa voce di menu, è possibile visualizzare la lista di tutte le opere (Figura 4), eventualmente filtrate mediante il filtro di ricerca laterale. La lista delle opere contiene le informazioni generali necessarie all'individuazione dell'opera:

TRONCO, AUTOSTRADA, RAMO, TRATTA, N. OPERA, CODICE AGE, PROGRESSIVA DI ESERCIZIO, NUMERO DI SOPRALLUOGHI effettuati sull'opera, data di PRIMO SOPRALLUOGO, data di ULTIMO SOPRALLUOGO, IN MODIFICA.

autostrade

per l'Italia

Consultazione

Gestione opere

Gestione sopralluoghi

Ornella Caccioli

Contatti | Log-out

Ricerca

Tronco

Autostrada

Ramo

Tratta

N. opera

CODICE AGE

Dal km

Al km

Data catalogazione opera da

Data ultimo sopralluogo da

Luce

☐ Maggiore di 2.5

☐ Minore di 2.5

☐ Minore di 0.8

☐ Tombino

☐ Ponticello

☐ Senza valenza idraulica

☐ Drenaggio di piattaforma

☐ Includi opere minori

Trova opere ...

Opere

AGE	TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	POSIZIONE OPERA	TRATTA	N. OPERA	CODICE AGE	KM SU STRADA	KM DI PROGETTO	Mum. sopr.	Primo sopr.	Ultimo sopr.	luce#2 max o min di 2,50m	In modifica
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	FUORI SEDE	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. 1056bis	13171			230,086	4	21/10/2003	17/12/2019	2.0	Ho
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. 963/e	8650	0,000	213,518	5	08/10/2003	16/12/2019	1.5	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1249/h	13593	0,057	262,51	5	23/09/2008	18/10/2020	H.D	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. 1151/e	12784	0,074	245,427	9	10/06/1999	02/06/2020	2.9	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1474-7	11153	0,099	311,346	2	11/09/2008	05/06/2012	H.D	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1318/e	14460	0,113	279,92	2	02/09/2008	13/03/2012	H.D	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1474-6	13184	0,115	311,346	1	11/09/2008	11/09/2008	H.D	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1318/f	13154	0,118	279,92	2	02/09/2008	13/03/2012	H.D	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1318/c	12345	0,128	279,92	2	02/09/2008	13/03/2012	H.D	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1474-5	11804	0,132	311,346	2	11/09/2008	05/06/2012	H.D	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1318/h	9543	0,133	279,92	2	02/09/2008	13/03/2012	H.D	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. 1280A	17872	0,136	270,8	1	29/10/2019	29/10/2019	3.0	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1318/a	15679	0,137	279,92	2	02/09/2008	13/03/2012	H.D	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. 1151/d	12774	0,146	245,427	7	23/10/2003	02/06/2020	2.0	Ho	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	SU VINCULO	Cattolica - Poggio Imperiale	Opera idraulica n. xxxxxx1474-3	13648	0,148	311,346	2	11/09/2008	05/06/2012	H.D	Ho	

1

2

3

4

5

6

7

8

Pagina: 1/32, righe: 470

Figura 4 –es. Lista opere per tratta selezionata e progr. km

Quest'ultima colonna ("In modifica") indica se l'utente loggato al sistema ha ancora delle modifiche aperte (e non ancora congelate) sulla scheda opera corrispondente. In caso affermativo comparirà l'icona riportata in Figura 5, cliccando la quale potrà accedere alla scheda da lui stesso modificata ed, eventualmente, completare le modifiche. Qualsiasi altro utente, non potrà visualizzare tali modifiche finché l'opera non verrà congelata dall'utente



Figura 5 – Icona opere in modifica

La tabella delle opere, come tutte le liste che compaiono nell'applicativo, è gestita mediante impaginazione: è quindi possibile accedere alle opere precedenti o successive selezionando le frecce in fondo alla tabella. E' inoltre possibile esportare in formato Excel la lista delle opere semplicemente cliccando l'apposito bottone in alto a destra (Figura 6).

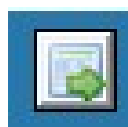


Figura 6 – Icona export

VIASULIZZAZIONE SCHEDA OPERA

Dalla lista delle opere è possibile accedere alle singole schede opera selezionando il link della riga corrispondente. Comparirà in questo modo l'anagrafica dell'opera desiderata nel corpo della pagina (Figura 7). Per visualizzare le note relative all'opera in esame è necessario cliccare l'icona in basso a destra (il block notes giallo).

The screenshot displays the 'Anagrafica Opera' (Operation Profile) page. The header includes the 'autostrade per l'italia' logo and navigation buttons: 'Consultazione', 'Gestione opere', and 'Gestione sopralluoghi'. The user 'Luisa Bazzicalupo' is logged in, with 'Contatti' and 'Log-out' links.

Left Sidebar (Ricerca):

- Torna a elenco opere
- Sezioni opera**
 - Situazione di monte
 - Imbocco opera
 - Tratti opera
 - Sbocco opera
 - Situazione di valle
- Stato opera
- Accesso all'opera
- Allegati generali

Main Content Area (Visualizzazione Scheda Opera):

Anagrafica Opera

TRONCO: TRN 3 BOLOGNA | AUTOSTRADA: A01 MILANO-NAPOLI

RAMO: MILANO-NAPOLI | TRATTA: 1/b Parma - Sasso Marconi

N. OPERA / Codice BOA: 1142 | A1;1142;144.676;11/09/2001

CARREGGiate: DESTRA | AFFIANCATE

PROGR. es (km): 144 + 676 | PROGR. imbocco (km): + |

PROGR. cont (km): 33 + 581 | PROGR. sbocco (km): + |

COORDINATE (nord, est)

Imbocco: null, null, |

Sbocco: null, null, |

CREAZIONE SCHEDA OPERA

Data creaz.: 11/09/2001

Rilevatore: H_AIMALE (HYD)

ver.2.0 dicembre 2012

Figura 7 – Anagrafica opera

E' possibile accedere alle diverse sezioni della scheda opera (situazione di monte, imbocco, tratti di attraversamento, sbocco, situazione di valle) attraverso il menu laterale (a sinistra nell'applicativo), mostrato in Fig.9.

Questo menu (così come le diverse sezioni dell'opera nel corpo della pagina) può essere ridotto o espanso cliccando sulla relativa intestazione.

Sezioni opera
Situazione di monte
Imbocco opera
Tratti opera
Sbocco opera
Situazione di valle
Stato opera
Accesso all'opera
Allegati generali

Figura 8 – Menù sezioni opere

Nella seguente figura si mostra l'interfaccia dell'applicativo, nel caso venga selezionato l'imbocco dell'opera dal menu soprastante.

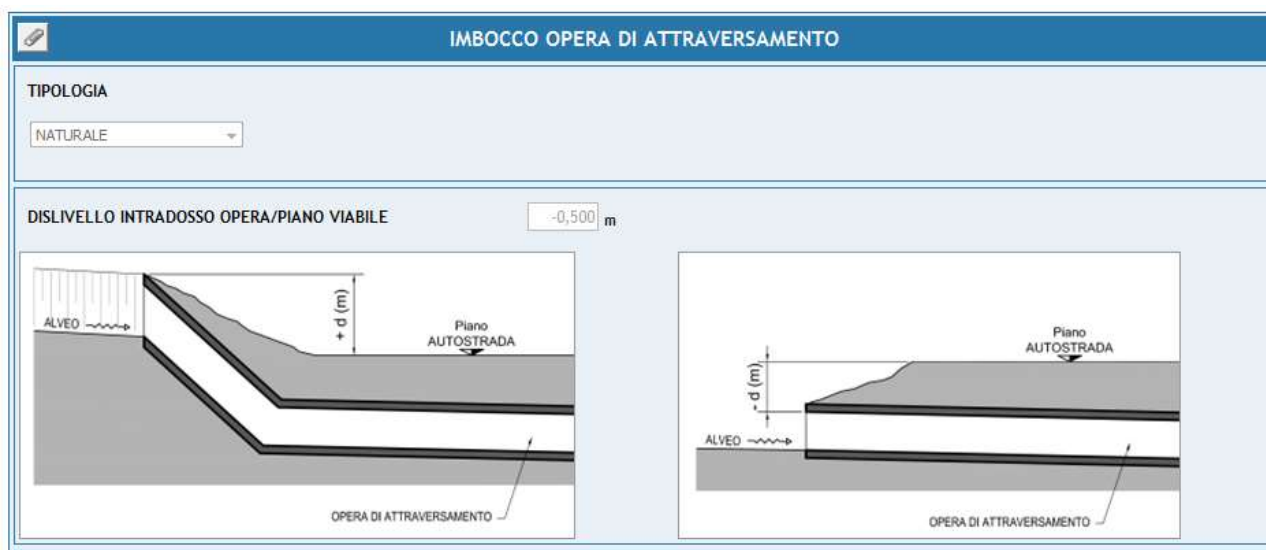


Figura 9 – Imbocco opera

Sotto il menu laterale, compaiono tre ulteriori bottoni: 'Stato opera' (che verrà descritto più approfonditamente nel successivo punto "Visualizza stato" 'Accesso all'opera', 'Allegati generali'.

Cliccando sul pulsante 'Allegati generali', si accede alla sezione dedicata agli allegati generali dell'opera (ossia a quelli che non si riferiscono ad una sezione particolare, per i quali è previsto un diverso bottone: la graffetta alla sinistra del titolo). In tale sezione (Figura 10), nel rispetto dei diritti di un particolare ruolo/utente, è possibile visualizzare, aggiungere od eliminare un'immagine o una fotografia relativa all'opera. Nel caso si debba aggiungere un allegato, è importante rispettare il

formato del file che deve avere essere in formato pdf, JPEG (.jpg) o Bitmap (.bmp), mentre la dimensione massima è di 500kb.



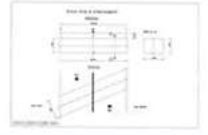


Opera 1142 > Generale > ALLEGATI					
<input type="checkbox"/>	Tipo	Anteprima	URL	Descrizione	Dettagli
<input type="checkbox"/>	DISEGNO		a1b-1142-144+676.jpg	---	
<input type="checkbox"/>	DISEGNO		A1b-1142-144+676.jpg	Import automatica.	
<div>  </div> Pagina: 1/1, righe: 2					
<div> <input type="button" value="Stampa"/> <input type="button" value="Crea"/> <input type="button" value="Elimina"/> <input type="button" value="Chiudi"/> </div>					

Figura 10 – Allegati generali

Da una Scheda Opera in consultazione, successiva Fig.12, è possibile visualizzare le opere precedenti e successive della lista opere, selezionando gli appositi pulsanti in alto a sinistra nel corpo della pagina

autostrade per l'Italia
 Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi
 Luisa Bazzicalupo
 Contatti | Log-out

Ricerca
 Torna a elenco opere
 Sezioni opera
 Situazione di monte
 Imbocco opera
 Tratti opera
 Sbocco opera
 Situazione di valle
 Stato opera
 Accesso all'opera
 Allegati generali

prec. / succ.
 VISUALIZZAZIONE SCHEDA OPERA
 Modifica

Anagrafica Opera

TRONCO
 AUTOSTRADA

RAMO
 TRATTA

N. OPERA /
 Codice BOA

CARREGGIADE

PROGR. es (km) +
 PROGR. imbocco (km) +

PROGR. cont (km) +
 PROGR. sbocco (km) +

COORDINATE (nord, est)
 Imbocco
 Sbocco

CREAZIONE SCHEDA OPERA
 Data creaz.
 Rilevatore

ver.2.0 dicembre 2012

Figura 7 12 Visualizzazione scheda opera

Per "Precedente/Successiva" si intende la posizione dell'opera rispetto all'elenco visualizzato, secondo l'ordinamento prescelto.

E' inoltre possibile stampare immediatamente la scheda opera visualizzata (senza passare dalla sezione di Stampa), selezionando il bottone a destra del titolo dell'anagrafica dell'opera.

MODIFICA SCHEDA OPERA

Una volta selezionata una scheda opera, è possibile modificarla cliccando sull'apposito pulsante in alto a destra (Fig. 13).

Nel caso l'opera non sia lockata (ossia non ci sia un altro utente che stia apportando delle modifiche all'opera stessa) comparirà un pop-up per l'inserimento delle note, nel quale l'utente dovrà inserire le motivazioni delle operazioni che si sta apprestando ad effettuare. L'utente potrà annullare la richiesta di modifica o confermare. Selezionato il bottone di conferma, i campi dell'anagrafica dell'opera saranno editabili (a seconda del tipo di dato compariranno aree di testo, tendine, checkbox o calendari). Le modifiche introdotte compariranno in rosso, così da evidenziare immediatamente all'utente quanto è stato già inserito. Per salvare le modifiche apportate all'anagrafica è necessario premere il pulsante di salvataggio (Figura).



Figura 13 – Bottoni “Modifica, Salva e Stampa

Per modificare le altre sezioni l'utente potrà utilizzare il menu laterale, in modo analogo alla visualizzazione della scheda opera, salvando poi, per ogni sezione, le modifiche apportate mediante il relativo pulsante di salvataggio, che compare a destra nell'intestazione della sezione. Apportate tutte le modifiche, l'utente può "congelare" la scheda opera tramite l'apposito bottone. (l'opera dovrà essere validata dagli utenti preposti nel caso le modifiche siano state introdotte da un operatore di tronco).

VISUALIZZA STATO

E' possibile visualizzare lo stato attuale di un'opera selezionando l'apposito bottone nel menu laterale. Verranno così proposti i dettagli generali dell'opera, insieme ai voti che ne caratterizzano

l'attuale stato, la data di catalogazione opera e di ultimo sopralluogo e il numero di sopralluoghi effettuati sull'opera (Fig. 14).

autostrade per l'italia Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi Luisa Bazzicalupo Contatti Log-out

STATO DELL'OPERA

Dettagli stato opera

TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA
TRN 7 PESCARA	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	14/b Cattolica - Poggio Imperiale

N. OPERA / Codice BOA	1363	CARREGGIAE	---	PROGR. es (km) /	284 + 807	PROGR. imbocco (km) /	+
		AFFIANCATE		PROGR. cont (km)	54 + 244	PROGR. sbocco (km)	+

IRIG	IRI = 1	VMA	VMA/A = 0	Q100	
0,72	0,24			0,81	
m/v = 1	i/s = 1	tratti = 1	l = 0 ; e = 1 ; d = 0		

Indicatore di rischio = 1
Indicatore di stato2 = 1

Data catalogazione opera 03/04/2014 Data ultimo sopralluogo 17/03/2014 Numero sopralluoghi 1

Figura 11 – Stato opera

Se l'utente ne ha abilitazione, può introdurre/modificare i voti dell'opera (IRIG, IRI, VMA, VMAIA, Q100), selezionando il bottone riportato in Fig.15.



Figura 12 – Bottone “inserisci i voti”

Analogamente alle schede sopralluogo, è possibile accedere alle diverse sezioni dello stato dell'opera attraverso il menu laterale (In Figura 6 viene visualizzata la situazione di monte dello stato dell'opera).

autostrade per l'italia Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi Luisa Bazzicalupo Contatti Log-out

VISUALIZZAZIONE SCHEDA SOPRALLUOGO Modifica

Dettagli opera e sopralluogo

SITUAZIONE DI MONTE

Ispezione ☒ COMPLETA ☐ PARZIALE ☐ ASSENTE

EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA

Stato dell'alveo ☒ BUONO STATO ☐ EVOLUZIONE ☐ DISSESTO

NOTE

Figura 16 – Stato opera, situazione di monte

STAMPE

Cliccando "Stampe" dal menu Consultazione è possibile stampare le schede delle opere e i relativi sopralluoghi, selezionandole dalla tabella delle opere stampabili, mostrata in Fig. 16. I dati di questa tabella (come quelli delle altre tabelle relative alle opere) possono essere filtrati attraverso il menu di ricerca laterale. La tabella riporta le informazioni anagrafiche principali di ogni opera, il numero di sopralluoghi effettuati e le date di primo e ultimo sopralluogo.

SCHEDA OPERA

Per stampare la scheda dell'opera è necessario selezionare la checkbox della riga corrispondente, nella prima colonna della tabella, e cliccare il bottone "Stampa", in fondo alla pagina. E' possibile stampare contemporaneamente più schede: è sufficiente selezionare tutte le opere di interesse (come avviene nella situazione riportata in Figura 17).

SCHEDA OPERA VUOTA

Per stampare una scheda opera vuota, così da poterla usare direttamente sul campo, è sufficiente cliccare il bottone "Scheda op. vuota", in fondo alla pagina di stampa.

autostrade//per l'italia

Consultazione

Gestione opere

Gestione sopralluoghi

Luisa Bazzicalupo
Contatti | Log-out

Ricerca

Tronco
TRIN 4 FIRENZE

Autostrada
A01 MILANO-NAPOLI

Ramo

Tratta

N. opera

Dal km 210 + 000
Al km 320 + 000
Data catalogazione opera
da
a
Data ultimo sopralluogo
da
a
Trova opere da stampare ...

Stampe

	TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	Num. sopr.	Primo sopr.	Ultimo sopr.	Stampa sopr.
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1819	269,687	1	28/01/2015	28/01/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1820	270,131	1	27/01/2015	27/01/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1828	272,544	1	23/01/2015	23/01/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1829	272,869	1	23/01/2015	23/01/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1830	272,950	1	23/01/2015	23/01/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1831	273,098	1	23/01/2015	23/01/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1832	273,202	1	23/01/2015	23/01/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1833	273,432	1	23/01/2015	23/01/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1838	274,850	1	25/02/2015	25/02/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1840	275,532	1	13/02/2015	13/02/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1841	275,808	1	22/02/2015	22/02/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1842	276,058	1	30/01/2015	30/01/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1843	276,098	1	12/06/2015	12/06/2015	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1844	276,182	1	16/06/2014	16/06/2014	
<input type="checkbox"/>	4	A01 MILANO-NAPOLI	MILANO-NAPOLI	Sasso Marconi - Fabro	1845	276,588	1	12/01/2015	12/01/2015	

Pagina: 10/26, righe: 383

Stampa opereStampa opere e sopralluoghiScheda op. vuota

Stampa opere: stampa solo le schede opera. Selezionare al massimo 50 elementi. Il tempo di download dipende dalla velocità della connessione, premere il pulsante una sola volta ed attendere.
Stampa opere e sopralluoghi: stampa le schede opera e i relativi sopralluoghi. Selezionare al massimo 20 elementi. Il tempo di download dipende dalla velocità della connessione, premere il pulsante una sola volta ed attendere.

Figura 13 – Stampa, lista opere

SCHEDA SOPRALLUOGO

Per stampare le Schede Sopralluogo relative ad un'opera è necessario cliccare sull'icona di stampa, presente nell'ultima colonna della tabella delle opere (chiaramente della riga corrispondente all'opera di interesse). Comparirà in questo modo un pop-up con i sopralluoghi dell'opera, simile a quello riportato in Figura 14. Analogamente alla stampa delle opere, è possibile stampare una o più schede sopralluogo selezionando le checkbox dei sopralluoghi di _ interesse e cliccando il bottone "Stampa".

SCHEDA SOPRALLUOGO VUOTA

Per stampare una scheda sopralluogo vuota è sufficiente selezionare il bottone "Scheda sop. Vuota" in fondo al pop-up dei sopralluoghi.

SCHEDA PRECOMPILATA

E' possibile stampare una scheda sopralluogo precompilata con le informazioni dell'opera a cui fa riferimento, semplicemente selezionando il bottone "Scheda precomp.". Questa funzionalità può essere utile all'utente che deve effettuare un sopralluogo su un'opera già catalogata.

SCHEDA SINOTTICA

Tutte le schede sopralluogo possono essere stampate anche nel formato compatto già utilizzato in passato sul campo e nell'applicativo BOA Per far questo è sufficiente procedere in modo analogo alla stampa delle schede sopralluogo (selezione dei sopralluoghi di interesse attraverso le relative checkbox nel pop-up dei sopralluoghi) e cliccare il bottone "Stampa sinottica".

SCHEDA SINOTTICA VUOTA

Per stampare una scheda sinottica vuota è sufficiente selezionare il bottone "Sinottica vuota" in fondo al pop-up.

Anagrafica Opera


TRONCO

TRN 7 PESCARA

AUTOSTRADA

A14 BOLOGNA-TARANTO

RAMO

BOLOGNA-TARANTO

TRATTA

N. OPERA /
Codice BOA

CARREGGiate

PROGR. es (km)

PROGR. cont (km)

PROGR. imbocco (km)

PROGR. sbocco (km)

+

+

+

+

+

+

+

+



Figura 17).

Anagrafica Opera


TRONCO

TRN 7 PESCARA

AUTOSTRADA

A14 BOLOGNA-TARANTO

RAMO

BOLOGNA-TARANTO

TRATTA

N. OPERA /
Codice BOA

CARREGGiate

PROGR. es (km)

PROGR. cont (km)

PROGR. imbocco (km)

PROGR. sbocco (km)

+

+

+

+

+

+

+

+



Per salvare le informazioni inserite è necessario cliccare il bottone di salvataggio presente in alto a destra nell'intestazione dell'anagrafica (Figura). Un pop-up chiederà di inserire le motivazioni che hanno portato l'utente a questo nuovo inserimento; fatto ciò, la nuova opera verrà creata e salvata sul database (nel caso in cui non vengano violati vincoli nei valori assunti dai campi e siano stati inseriti tutti i dati obbligatori; eventuali errori od omissioni verranno opportunamente sottolineati all'utente dall'applicativo con appositi messaggi ed avvertimenti).

autostrade per l'italia Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi Luisa Bazzicalupo Contatti | Log-out

Ricerca

Sezioni opera

- Situazione di monte
- Imbocco opera
- Tratti opera
- Sbocco opera
- Situazione di valle
- Stato opera
- Accesso all'opera
- Allegati generali

CREAZIONE NUOVA OPERA

Anagrafica Opera

TRONCO AUTOSTRADA

RAMO TRATTA

N. OPERA / Codice BOA CARREGGiate

PROGR. es (km) + PROGR. imbocco (km) +

PROGR. cont (km) + PROGR. sbocco (km) +

COORDINATE (nord, est) Imbocco Sbocco

CREAZIONE SCHEDA OPERA

Data creaz. 07/07/2015

Rilevatore 08794189 (ADM)

ver.2.0 dicembre 2012

Figura 16 – Creazione nuova opera

Anagrafica Opera

TRONCO TRN 7 PESCARA AUTOSTRADA A14 BOLOGNA-TARANTO

RAMO BOLOGNA-TARANTO TRATTA

N. OPERA / Codice BOA CARREGGiate

PROGR. es (km) + PROGR. imbocco (km) +

PROGR. cont (km) + PROGR. sbocco (km) +

Figura 17 – Tooltip progressiva

L'utente che sta effettuando l'inserimento può procedere ad inserire le varie sezioni dell'opera, selezionate dal menu laterale. Si ricorda che è necessario salvare ogni singola sezione attraverso il relativo bottone di salvataggio prima di poter ritenere concluso l'inserimento.

Quando l'utente termina l'inserimento, deve cliccare il pulsante "Congela" per rendere effettive le modifiche. Nel caso non sia già stato inserito un sopralluogo per la nuova opera, un apposito pop-up (Figura 18) richiederà la compilazione di una nuova scheda sopralluogo.

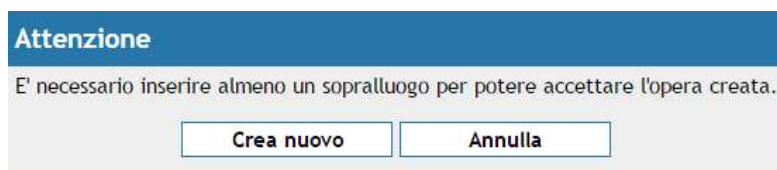


Figura 18 – Pop-up inserimento sopralluogo

Conclusa questa operazione, è necessario congelare la scheda opera. E' possibile farlo direttamente dalla scheda sopralluogo, selezionando il bottone in alto a destra ("Congela opera").

L'inserimento è così completato e l'opera è ora visibile a tutti gli altri utenti.

Viceversa, finché l'opera non viene "congelata" può essere visualizzata solamente dall'utente che la sta inserendo, che vi può accedere direttamente dalla lista opere, selezionando, nell'ultima colonna, l'icona riportata in Figura 7.

Cancellazione

Selezionando "Cancellazione" dal menu Gestione opere si accede alla lista delle opere cancellabili, mostrata in Figura 19. Tale tabella può essere opportunamente filtrata mediante il menu di ricerca laterale.

Cliccando l'icona presente nell'ultima colonna (Figura 20) è possibile procedere alla cancellazione dell'opera, che verrà così messa nel cestino (nel caso di utente DT si tratterà semplicemente di una proposta di cancellazione, che dovrà poi essere validata dagli utenti preposti).

Nel caso di utente DT, attraverso questa tabella è possibile cancellare anche le opere che lui stesso ha proposto ma il cui inserimento non è stato ancora validato. La relativa icona di cancellazione è riportata in Figura 31 (il diverso colore ne consente una rapida individuazione). Chiaramente tali operazioni di cancellazione non richiedono ulteriore validazione.

Consultazione

Gestione opere

Gestione sopralluoghi

Luisa Bazzicalupo

Contatti | Log-out

Ricerca

Tronco

TRN 7 PESCARA

Autostrada

A14 BOLOGNA-TARANTO

Ramo

Tratta

N. opera

Dal km

263 + 000

Al km

340 + 000

min: -, max: -

Data catalogazione opera

da

a

Data ultimo sopralluogo

da

a

Trova opere da cancellare ...

Opere cancellabili

TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	Primo sopr.	Elimina
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1258	264,007	19/02/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1262	264,816	16/06/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1275	269,038	05/08/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1279	270,047	16/06/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1284	271,600	21/10/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1287	272,028	21/10/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1288	272,103	21/10/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1292	272,508	16/06/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1295	272,957	21/10/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1296	273,026	21/10/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1297	273,053	21/10/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1298	273,130	21/10/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1299	273,175	21/10/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1300	273,292	21/10/2008	
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1306	274,168	21/10/2008	

1

2

3

4

Pagina: 1/19, righe: 276

Visualizza cestino

Figura 19 – Cancellazione, lista opere

Figura 20 – Icona "Elimina opera"

CESTINO

E' possibile visualizzare il cestino delle opere cliccando sul link "Visualizza cestino" in fondo alla tabella delle opere cancellabili. Comparirà così la lista delle opere cancellate (), da cui l'amministratore di sistema potrà eliminare fisicamente le opere (quando un'opera viene messa nel cestino viene cancellata solo logicamente; i suoi dati continuano ad essere presenti sul database, a differenza di quanto avviene con una cancellazione fisica).

ASPI_MO_MAN01-07_rev01_2022_OPERE IDRAULICHE_CM004

P a g . 72 | 88

Cestino									
	Tipo operazione	Data operazione	TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	NOTE
<input type="checkbox"/>	CANCELLAZIONE	25/11/2013	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1287	272,028	
<input type="checkbox"/>	CANCELLAZIONE	25/11/2013	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1285	271,692	
<input type="checkbox"/>	CANCELLAZIONE	25/11/2013	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1284	271,687	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pagina: 3/3, righe: 33

Figura 21 – Cancellazione cestino

Archivio storico

Selezionando "Archivio storico" dal menu di Gestione opere si accede alla lista delle opere in archivio (Figura 22), ossia alle vecchie versioni di opere modificate. La tabella riporta le informazioni principali dell'anagrafica dell'opera, il tipo di operazione effettuata su di essa e le relative note (per visualizzarle è sufficiente selezionare la corrispondente icona nell'ultima colonna). E' possibile filtrare la lista delle opere attraverso il menu di ricerca laterale, esportare in formato Excel la tabella mediante il bottone in alto a destra, già riportato in Figura 6, o eliminare fisicamente i dati, selezionando le checkbox delle opere di interesse e cliccando il bottone "Elimina" sul fondo della pagina (funzionalità consentita solo all'amministratore di sistema).

<div> <div> <div>Consultazione</div> <div>Gestione opere</div> <div>Gestione sopralluoghi</div> </div> <div> <div>Luisa Bazzicalupo</div> <div>Contatti Log-out</div> </div> </div>									
Archivio storico									
	Tipo operazione	Data operazione	TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	NOTE
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	26/02/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1867/b	391,936	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	16/02/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1779	372,887	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	31/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1938	411,245	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	31/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1937	411,179	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	31/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1935	409,660	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	31/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1932	408,902	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	31/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1923	404,981	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	31/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1891	397,275	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	31/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1888	396,498	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	31/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1886	396,305	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	31/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1884	396,175	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	30/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1882	394,625	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	30/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1880	394,139	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	30/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1865	391,664	
<input type="checkbox"/>	MODIFICA	30/01/2015	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	A14 BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1877	393,338	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pagina: 1/26, righe: 376

Figura 22 – Archivio storico

Validazione

Nella pagina di Validazione gli utenti preposti possono visualizzare la lista delle opere da validare. Un utente DG può così accedere alle proposte di modifica e cancellazione, mentre per un utente non ADM vengono qui visualizzate anche le opere da catalogare (è quest'ultimo il caso riportato in Figura 23).

Per poter procedere alla validazione delle opere è sufficiente cliccare l'icona "Valida" dell'ultima colonna. Come è evidenziato in Figura, si possano presentare 3 diversi casi, con relative icone differenziate:

- nel primo, corrispondente alla prima riga della tabella, l'opera non è ancora stata validata e posso iniziare a farlo cliccando semplicemente l'icona della colonna "Valida";
- nel secondo (seconda riga della tabella), qualche altro utente sta già validando l'opera e non posso accedervi (l'icona corrisponde ad un lucchetto chiuso);
- nel terzo (terza riga della tabella), io stesso ho iniziato in precedenza a validare l'opera ma non ho ancora concluso le mie operazioni (lucchetto aperto); posso continuare la validazione cliccando sull'icona mentre nessun altro utente può accedere alla risorsa (gli comparirà un lucchetto chiuso).

Come per le altre tabelle, è possibile filtrare i risultati con il menu di ricerca laterale o esportare in formato Excel i dati mediante l'apposito bottone già riportato in Figura 8. Come per le altre tabelle, è possibile filtrare i risultati con il menu di ricerca laterale o esportare in formato Excel i dati mediante l'apposito bottone già riportato in Figura 6.

Opere da validare									
Tipo operazione	Data operazione	TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	Rilevatore	Valida
CANCELLAZIONE	10/01/2014	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxxxxxx1409	395,134	Delle Donne Alessandro (00689030)	

Pagina: 1/1, righe: 1

Figura 23 – Validazione, lista opere

Nel seguito si descrivono le modalità di validazione di un'opera in relazione alle tre diverse operazioni che possono essere eseguite sulla corrispondente scheda: proposta di modifica, proposta di inserimento, proposta di cancellazione.

VALIDAZIONE MODIFICA

Cliccando l'icona "Valida" dalla lista delle opere da validare si accede alla scheda dell'opera modificata (Figura 24), aperta in modalità editabile.

Figura 24 – Validazione scheda opera modificata

I vecchi valori dei campi per cui è stata proposta una modifica compaiono in rosso sotto ai nuovi valori, così da consentire all'utente di avere una rappresentazione immediata ed intuitiva delle modifiche richieste. È possibile accedere alle singole sezioni dell'opera tramite il menu laterale; inoltre, è possibile visualizzare tutte le sezioni modificate in sequenza cliccando il pulsante "Vedi modifiche", in alto a sinistra.

Alla destra dell'intestazione della pagina compaiono tre bottoni, riportati in Figura 25. Cliccando il tasto "Rifiuta", la proposta di modifica viene rifiutata e cancellata; l'opera effettiva rimane quindi quella precedente alle modifiche. Scegliendo invece il pulsante "Valida" le modifiche vengono accettate e viene creata una nuova versione dell'opera, mentre quella precedente alle modifiche va in archivio. Selezionando infine il tasto di uscita si "rilascia" la risorsa, ossia si rimanda la validazione dell'opera, che può ora essere validata anche da un altro utente.



Figura 25 – Validazione, bottoni “Rifiuta”, “Valida”, “Esci”

Essendo la scheda opera editabile, l'utente validatore può apportare anche ulteriori modifiche, o decidere di accettarne solo alcune. In questi casi, è importante che, prima di validare, salvi le diverse sezioni che lui stesso ha modificato, attraverso il pulsante di salvataggio, già riportato in Figura 17.

VALIDAZIONE CANCELLAZIONE

Nel caso in cui si debba validare una proposta di cancellazione, la scheda opera verrà visualizzata in modalità non editabile. L'utente validatore potrà rifiutare la proposta, accettarla o rimandare la decisione attraverso la selezione di uno dei tre bottoni di Figura 17.

VALIDAZIONE INSERIMENTO

In caso di catalogazione (ossia di proposta di inserimento di una nuova opera), l'utente preposto accede all'anagrafica dell'opera, così come è stata inserita dall'operatore di tronco. È suo compito compilare le diverse sezioni della scheda opera, selezionate dal menu laterale, salvando ogni sezione attraverso il relativo bottone di salvataggio, riportato in precedenza. Come negli altri casi, può decidere di rifiutare l'inserimento, accettarlo o rimandarlo, selezionando uno dei tre pulsanti di Figura 25.

Gestione sopralluoghi

Questa sezione del menu (Figura 26) comprende le funzionalità necessarie per la gestione dei sopralluoghi: visualizzazione dei sopralluoghi di un'opera, inserimento di un nuovo sopralluogo, cancellazione, gestione dei sopralluoghi orfani (ossia dei sopralluoghi associati ad opere eliminate o dismesse e non riassociati ad altre opere).

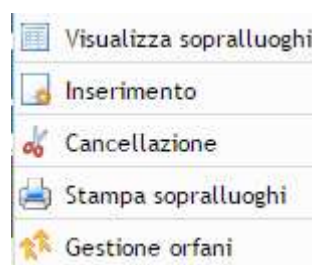


Figura 26 – Menu Gestione sopralluoghi

Visualizza sopralluoghi

È possibile accedere alla lista dei sopralluoghi di un'opera selezionando "Visualizza sopralluoghi" dal menu. Chiaramente è necessario avere selezionato in precedenza l'opera di cui si vogliono visualizzare i sopralluoghi; la funzionalità è quindi disponibile a partire da una particolare scheda opera, a cui si è acceduto da qualsiasi lista opere dell'applicativo.

La pagina visualizzata (Figura 27) mostra le caratteristiche necessarie per distinguere i diversi sopralluoghi dell'opera (data del sopralluogo, rilevatore, frequenza).



Opera 1386 > SOPRALLUOGHI			
Data rilievo	Rilevatore	Frequenza	Completo
13/05/2013	08794250 (ADM)	ANNUALE	✓
12/12/2014	00689030 (DT)	...	✓

Pagina: 1/1, righe: 2

Figura 27 – Lista sopralluoghi

E' possibile esportare la tabella in formato Excel, selezionando il pulsante in alto a destra Figura 6.

VISUALIZZAZIONE SCHEDA SOPRALLUOGO

Dalla lista dei sopralluoghi è possibile visualizzare una specifica scheda sopralluogo, cliccando sul link corrispondente. Apparirà così l'anagrafica del sopralluogo, con le caratteristiche principali del sopralluogo e dell'opera ad esso relativa (Figura 28).

autostradeper l'italia
 Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi
 Luisa Bazzicalupo
 Contatti | Log-out

Ricerca
 Torna a elenco soprall.
Sezioni sopralluogo
 Situazione di monte
 Imbocco opera
 Trattati opera
 Sbocco opera
 Situazione di valle
 Valutazioni generali
 Torna all'opera
 Allegati generali

prec. / succ. (di 2)

VISUALIZZAZIONE SCHEDA SOPRALLUOGO

Modifica

Dettagli opera e sopralluogo

TRONCO	TRN 7 PESCARA	AUTOSTRADA	A14 BOLOGNA-TARANTO
RAMO	BOLOGNA-TARANTO	TRATTA	14/b Cattolica - Poggio Imperiale
N. OPERA / Codice BOA	1386	CARREGGiate	--- AFFIANCATE
PROGR. es (km)	289 + 697	PROGR. imbocco (km) /	+
PROGR. cont (km)	59 + 165	PROGR. sbocco (km)	+
Frequenza		Rilevatore	00689030 (DT)
Data rilievo	12/12/2014	Data inserimento	09/01/2015

SITUAZIONE DI MONTE

Figura 28 – Scheda sopralluogo, anagrafica

Per visualizzare le diverse sezioni della scheda sopralluogo (situazione di monte/valle, imbocco, sbocco, tratti di attraversamento, valutazioni generali) è sufficiente selezionarle attraverso il menu laterale, dal quale è inoltre possibile tornare alla scheda dell'opera relativa o alla lista dei suoi sopralluoghi. Nella seguente figura è riportato un esempio di situazione di monte per un sopralluogo. E' inoltre possibile accedere alla sezione degli allegati del sopralluogo selezionando dal menu laterale il bottone "Allegati generali", analogamente a quanto succede nella scheda opera.

autostradeper l'italia
 Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi
 Luisa Bazzicalupo
 Contatti | Log-out

Ricerca
 Torna a elenco soprall.
Sezioni sopralluogo
 Situazione di monte
 Imbocco opera
 Trattati opera
 Sbocco opera
 Situazione di valle
 Valutazioni generali
 Torna all'opera
 Allegati generali

prec. / succ. (di 2)

VISUALIZZAZIONE SCHEDA SOPRALLUOGO

Modifica

Dettagli opera e sopralluogo

SITUAZIONE DI MONTE

Ispezione
 ☒ COMPLETA
 ☐ PARZIALE
 ☐ ASSENTE

EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA

 Stato dell'alveo
 ☒ BUONO STATO
 ☐ EVOLUZIONE
 ☐ DISSESTO

NOTE

Figura 29 – Scheda sopralluogo, situazione di monte

In Figura 30 vengono mostrati i bottoni "Sopralluogo precedente/successivo", con i quali è possibile visualizzare le schede dei sopralluoghi precedenti o successivi nella lista dei sopralluoghi dell'opera (tra parentesi compare il numero complessivo di sopralluoghi effettuati sull'opera di interesse).



Figura 30 – Bottone “Sopralluogo precedente/successivo”

Analogamente alla scheda opera, è possibile stampare immediatamente la scheda sopralluogo visualizzata selezionando il bottone di stampa in alto a destra (già riportato in Figura).

Selezionando invece il bottone alla sinistra del precedente, mostrato in Figura 43, è possibile stampare la scheda sopralluogo sinottica, ossia in forma compatta.



Figura 31 – Bottone “stampa scheda sinottica”

MODIFICA SCHEDA SOPRALLUOGO

L'utente, nel rispetto delle abilitazioni e dei ruoli, può modificare una scheda sopralluogo, selezionando il pulsante "Modifica" in alto a destra nella scheda. In questo modo, i campi della scheda diventeranno editabili (

Figura 32) e sarà così possibile apportare delle modifiche si ricorda che un ispettore può modificare solo sopralluoghi da lui stesso inseriti. Per rendere effettive le modifiche è necessario selezionare l'apposito bottone di salvataggio di ogni sezione modificata. Per tornare in modalità di consultazione è sufficiente cliccare il pulsante "Consultazione" in alto a destra.

Consultazione

Gestione opere

Gestione sopralluoghi

Luisa Bazzicalupo
Contatti | Log-out

Ricerca

Torna a elenco soprall.

Sezioni sopralluogo

Situazione di monte

Imbocco opera

Tratti opera

Sbocco opera

Situazione di valle

Valutazioni generali

Torna all'opera

Allegati generali

prec. / succ. (di 2)

MODIFICA SCHEDA SOPRALLUOGO

Consultazione

Dettagli opera e sopralluogo

TRONCO	TRN 7 PESCARA	AUTOSTRADA	A14 BOLOGNA-TARANTO
RAMO	BOLOGNA-TARANTO	TRATTA	14/b Cattolica - Poggio Imperiale

N. OPERA / Codice BOA	1386	CARREGGiate	--- AFFIANCATE
PROGR. es (km)	289 + 697	PROGR. imbocco (km) /	+
PROGR. cont (km)	59 + 165	PROGR. sbocco (km)	+

Frequenza		Rilevatore	00689030 (DT)
Data rilievo	12/12/2014	Data inserimento	09/01/2015

SITUAZIONE DI MONTE

Ispezione

☒ COMPLETA
☐ PARZIALE
☐ ASSENTE

EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA

Stato dell'alveo

☒ BUONO STATO
☐ EVOLUZIONE
☐ DISSESTO

NOTE

Figura 32 – Scheda sopralluogo, modifica

Si noti infine il pulsante di Figura 33, presente in ogni sezione del sopralluogo alla destra del bottone di salvataggio, che permette di resettare i valori della sezione stessa.



Figura 33 – Scheda sopralluogo, bottone “Reset”

INSERIMENTO

Selezionando "Inserimento" dal menu Gestione sopralluoghi si accede ad una nuova scheda sopralluogo vuota, precompilata con i dati anagrafici dell'opera di riferimento (Figura 34). Come nel caso della visualizzazione, è necessario trovarsi già in una scheda opera per inserire un nuovo sopralluogo, che si riferirà appunto all'opera di interesse.

autostrade per l'italia			
Consultazione		Gestione opere	Gestione sopralluoghi
			Luisa Bazzicalupo Contatti Log-out

CREAZIONE SCHEDA SOPRALLUOGO			
Dettagli opera e sopralluogo			
TRONCO	TRN 7 PESCARA	AUTOSTRADA	A14 BOLOGNA-TARANTO
RAMO	BOLOGNA-TARANTO	TRATTA	14/b Cattolica - Poggio Imperiale
N. OPERA / Codice BOA	1386	CARREGGiate	--- AFFIANCATE
PROGR. es (km)	289 + 697	PROGR. imbocco (km) /	+
PROGR. cont (km)	59 + 165	PROGR. sbocco (km)	+
Frequenza	<input type="text"/>	Rilevatore	08794189 (ADM)
Data rilievo	07/07/2015	Data inserimento	07/07/2015

SITUAZIONE DI MONTE	

Figura 34 – Scheda sopralluogo, inserimento

Il comportamento di questa funzionalità è del tutto analogo a quello di modifica di un sopralluogo; si rimanda quindi a tale paragrafo per maggiori dettagli. Si precisa qui solamente che, al momento del salvataggio dell'anagrafica del sopralluogo, ogni sua sezione viene salvata con ispezione ASSENTE (e relativa nota di default) per evitare che si possano inserire nuovi sopralluoghi senza il campo "Ispezione" settato. Tale valore potrà ovviamente essere modificato dall'utente (nel caso in cui l'utente non l'abbia già fatto in precedenza, la relativa nota di default verrà automaticamente cancellata nel momento del salvataggio della sezione).

INSERIMENTO SOPRALLUOGO IN MODALITA' "CLONAZIONE"

Si può inserire un nuovo sopralluogo clonando una scheda di sopralluogo già inserita.

Si deve selezionare l'opera di cui si intende inserire il nuovo sopralluogo.

TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	Num. sopr.	Primo sopr.	Ultimo sopr.	In modifica
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1373	286,899	2	16/06/2008	06/06/2012	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	xxxxx1305	274,011	3	21/10/2008	08/08/2013	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1310	274,823	1	19/09/2013	19/09/2013	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1327	278,878	1	08/08/2013	08/08/2013	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1331	279,304	1	06/08/2013	06/08/2013	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1342	280,662	3	12/11/2010	11/06/2014	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1327	281,238	3	03/07/2013	11/06/2014	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1346	281,716	3	03/07/2013	19/05/2015	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1354	282,721	1	07/08/2013	07/08/2013	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1312	274,991	1	07/08/2013	07/08/2013	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1341	280,545	1	05/08/2013	05/08/2013	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1319	276,451	1	07/08/2013	07/08/2013	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1287	272,028	1	05/07/2013	05/07/2013	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1290	272,195	3	28/10/2010	11/06/2015	No
7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	Cattolica - Poggio Imperiale	1279	270,047	2	05/02/2014	19/05/2015	No

Figura 35 – Selezionare l'opera

Entrare in modalità "Inserimento Sopralluoghi" Gestione sopralluoghi –Inserimento, come descritto in precedenza.

autostrade per l'italia Consultazione Gestione opere **Gestione sopralluoghi** Luisa Bazzicalupo Contatti | Log-out

Ricerca

Torna a elenco opere

Sezioni opera

- Situazione di monte
- Imbocco opera
- Tratti opera
- Sbocco opera
- Situazione di valle
- Stato opera
- Accesso all'opera
- Allegati generali

Visualizzazione prec. / succ. **Visualizzazione** **Inserimento** Modifica

Anagrafica Opera

TRONCO: TRN 7 PESCARA AUTOSTRADA: A14 BOLOGNA-TARANTO

RAMO: BOLOGNA-TARANTO TRATTA: 14/b Cattolica - Poggio Imperiale

N. OPERA / Codice BOA: 1344 CARREGGIA: AFFIANCATE

PROGR. es (km): 281 + 238 PROGR. imbocco (km): + PROGR. cont (km): 50 + 649 PROGR. sbocco (km): +

COORDINATE (nord, est)

Imbocco: null, null Sbocco: null, null

CREAZIONE SCHEDA OPERA

Data creaz.: 15/02/2014 Rilevatore: 08700634 (ADM)

ver.2.0 dicembre 2012

Figura 36 – Scheda sopralluogo, inserimento

Cliccare "salva in locale" (pulsantino azzurro di salvataggio in alto, come indicato nella seguente figura). Non serve inserire alcun dato.

autostrade per l'italia

Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi

Luisa Bazzicalupo
Contatti | Log-out

Ricerca

Torna a elenco soprall.

Sezioni sopralluogo

Situazione di monte

Imbocco opera

Tratti opera

Sbocco opera

Situazione di valle

Valutazioni generali

Torna all'opera

Allegati generali

CREAZIONE SCHEDA SOPRALLUOGO

Dettagli opera e sopralluogo

Salva in locale

TRONCO TRN 7 PESCARA AUTOSTRADA A14 BOLOGNA-TARANTO

RAMO BOLOGNA-TARANTO TRATTA 14/b Cattolica - Poggio Imperiale

N. OPERA / Codice BOA 1344 CARREGGiate AFFIANCATE

PROGR. es (km) 281 + 238 PROGR. imbocco (km) / +

PROGR. cont (km) 50 + 649 PROGR. sbocco (km) +

Frequenza Rilevatore 08794189 (ADM)

Data rilievo 10/07/2015 Data inserimento 10/07/2015

SITUAZIONE DI MONTE

Ispezione ☐ COMPLETA ☐ PARZIALE ☐ ASSENTE

EFFETTI DEL CORSO D'ACQUA

Stato dell'alveo ☐ BUONO STATO ☐ EVOLUZIONE ☐ DISSESTO

NOTE

IMBOCCO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO

Ispezione ☐ COMPLETA ☐ PARZIALE ☐ ASSENTE

Figura 37 – Bottone “Salva in locale”

Si abilita la bacchetta magica (clona), cliccando su di essa si apre un pop-up con l'elenco dei sopralluoghi da cui copiare i dati ed è sufficiente cliccare sulla bacchetta della riga desiderata e i dati vengono copiati sul sopralluogo appena creato.

autostrade per l'italia

Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi

Luisa Bazzicalupo
Contatti | Log-out

Ricerca

Torna a elenco soprall.

Sezioni sopralluogo

Situazione di monte

Imbocco opera

Tratti opera

Sbocco opera

Situazione di valle

Valutazioni generali

Torna all'opera

Allegati generali

prec. / succ. (di 4)

MODIFICA SCHEDA SOPRALLUOGO

Consultazione Congela

Dettagli opera e sopralluogo

Clona

TRONCO TRN 7 PESCARA AUTOSTRADA A14 BOLOGNA-TARANTO

RAMO BOLOGNA-TARANTO TRATTA 14/b Cattolica - Poggio Imperiale

N. OPERA / Codice BOA 1344 CARREGGiate AFFIANCATE

PROGR. es (km) 281 + 238 PROGR. imbocco (km) / +

PROGR. cont (km) 50 + 649 PROGR. sbocco (km) +

Frequenza Rilevatore 08794189 (ADM)

Data rilievo 10/07/2015 Data inserimento 10/07/2015

SITUAZIONE DI MONTE

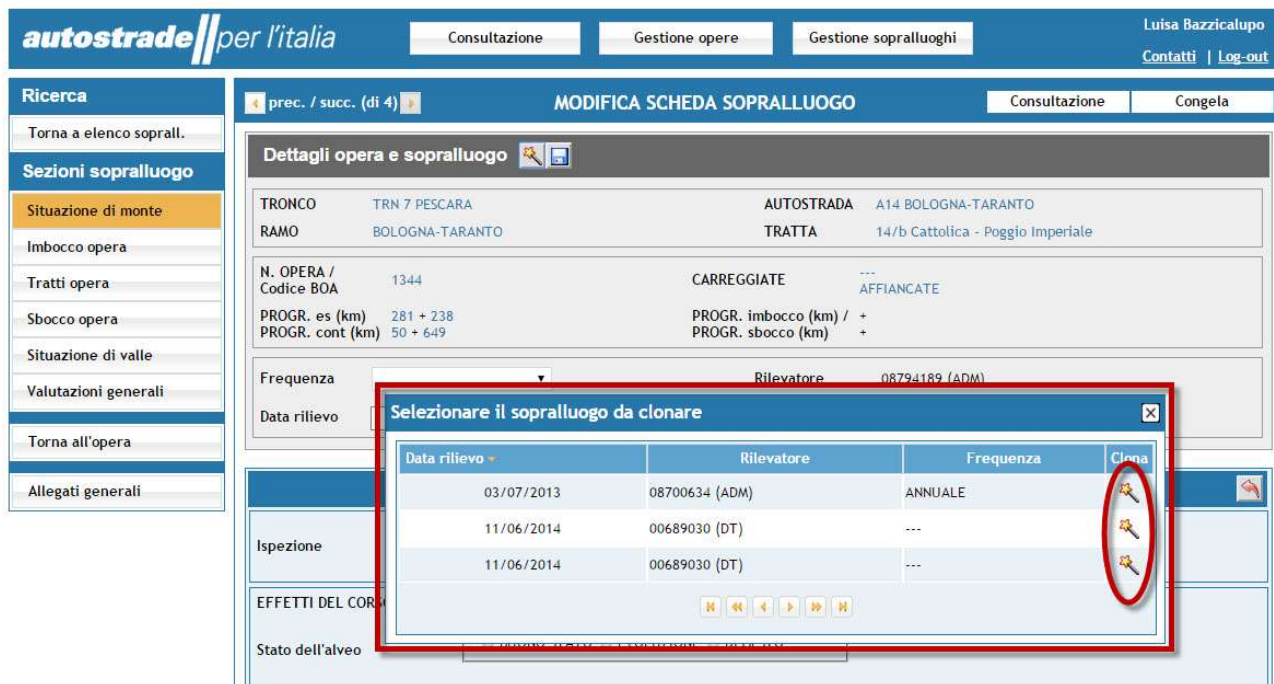


Figura 38 – Bottone “Bacchetta Clona”

Una volta copiati i dati occorre nuovamente selezionare il sopralluogo appena creato attraverso la copia/clonazione. Gestione sopralluoghi-Visualizza sopralluoghi, come descritto in precedenza.



Figura 39 – Selezione, sopralluogo

Si possono quindi effettuare le opportune modifiche alla scheda prima di metterla in linea attraverso il tasto congela. Si evidenzia la necessità di passare alla modalità “modifica” per completare la sezione “danni a terzi” altrimenti non completata.

The screenshot shows the 'autostrade per l'italia' web application interface. At the top, there are navigation tabs: 'Consultazione', 'Gestione opere', and 'Gestione sopralluoghi'. The user 'Luisa Bazzicalupo' is logged in. The main section is titled 'VISUALIZZAZIONE SCHEDA SOPRALLUOGO'. On the left, there is a sidebar with 'Ricerca' and 'Sezioni sopralluogo' options. The main content area displays details for a specific survey point (Sopralluogo). The 'Modifica' button is highlighted with a red circle.

Dettagli opera e sopralluogo			
TRONCO	TRN 7 PESCARA	AUTOSTRADA	A14 BOLOGNA-TARANTO
RAMO	BOLOGNA-TARANTO	TRATTA	14/b Cattolica - Poggio Imperiale
N. OPERA / Codice BOA	1344	CARREGGiate	--- AFFIANCATE
PROGR. es (km)	281 + 238	PROGR. imbocco (km) /	+
PROGR. cont (km)	50 + 649	PROGR. sbocco (km)	+
Frequenza	Rilevatore 08794189 (ADM)		
Data rilievo	10/07/2015	Data inserimento	10/07/2015

Figura 40 – Bottone “modifica”

La scheda sopralluogo sarà visibile a tutti gli utenti quando si completa l’inserimento attraverso il tasto congela. Mentre ogni volta che si salva attraverso l'icona salva si effettua un salvataggio in locale).

Cancellazione

Selezionando "Cancellazione" dal menu Gestione sopralluoghi si accede alla lista dei sopralluoghi di un'opera eliminabili (

The screenshot shows the 'autostrade per l'italia' web application interface. At the top, there are navigation tabs: 'Consultazione', 'Gestione opere', and 'Gestione sopralluoghi'. The user 'Luisa Bazzicalupo' is logged in. The main section is titled 'Opera 1386 > CANCELLAZIONE SOPRALLUOGHI'. On the left, there is a sidebar with 'Ricerca' and 'Torna all'opera' options. The main content area displays a table of survey points (Sopralluoghi) for the selected operation. The 'Elimina' button is highlighted.

	Data rilievo	Rilevatore	Frequenza	Completo
<input type="checkbox"/>	13/05/2013	08794250 (ADM)	ANNUALE	✓
<input type="checkbox"/>	12/12/2014	00689030 (DT)	---	✓

Pagina: 1/1, righe: 2

Elimina

Figura 42 Figura 41 – Bottone “modifica”

Si ricorda che un ispettore può cancellare solo i sopralluoghi che lui stesso ha inserito; a differenza di un utente DG o ADMIN, che visualizzerà tutti i sopralluoghi di un'opera come potenzialmente cancellabili, l'ispettore vedrà solo i suoi sopralluoghi in tale lista.

Per poter eliminare uno o più sopralluoghi è sufficiente selezionare le relative checkbox (nella prima colonna della tabella) e cliccare il pulsante "Elimina" in fondo alla pagina.

Come per le altre tabelle, è possibile esportare la lista dei dati in formato Excel attraverso il pulsante in alto a destra (già riportato in Figura 6).

autostrade per l'italia Consultazione Gestione opere Gestione sopralluoghi Luisa Bazzicalupo Contatti | Log-out

Ricerca

Torna all'opera

Opera 1386 > CANCELLAZIONE SOPRALLUOGHI

<input type="checkbox"/>	Data rilievo	Rilevatore	Frequenza	Completo
<input type="checkbox"/>	13/05/2013	08794250 (ADM)	ANNUALE	✓
<input type="checkbox"/>	12/12/2014	00689030 (DT)	---	✓

Pagina: 1/1, righe: 2

Elimina

Figura 42 – Cancellazione, lista sopralluoghi

Gestione orfani

Sopralluoghi orfani

Imposta i parametri per filtrare la lista

Clicca sull'intestazione per espandere il filtro

	TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	Data rilievo	Rilevatore
<input type="checkbox"/>	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	14/b Cattolica - Poggio Imperiale	1781	373,419	01/12/2014	08700086 (ADM)
<input type="checkbox"/>	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	---	14/b Cattolica - Poggio Imperiale	1781	---	01/12/2014	08700086 (ADM)

Pagina: 1/1, righe: 2

Assegna Elimina

Figura 43 –Lista sopralluoghi orfani

Con il termine sopralluogo "orfano" si intende un sopralluogo un tempo associato ad un'opera che è stata eliminata o dismessa. La sezione "Gestione orfani" consente di gestire tali sopralluoghi, eliminandoli o, eventualmente associandoli in modo univoco ad un'altra opera.

Selezionando la sezione dal menu, compare la lista dei sopralluoghi orfani (vedi

Sopralluoghi orfani								
Imposta i parametri per filtrare la lista								
Clicca sull'intestazione per espandere il filtro								
	TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	Data rilievo	Rilevatore
<input type="checkbox"/>	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	14/b Cattolica - Poggio Imperiale	1781	373,419	01/12/2014	08700086 (ADM)
<input type="checkbox"/>	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	---	14/b Cattolica - Poggio Imperiale	1781	---	01/12/2014	08700086 (ADM)
<div> </div> Pagina: 1/1, righe: 2								
<div> Assegna Elimina </div>								

Figura

43

Sopralluoghi orfani								
Imposta i parametri per filtrare la lista								
Clicca sull'intestazione per espandere il filtro								
	TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	Data rilievo	Rilevatore
<input type="checkbox"/>	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	BOLOGNA-TARANTO	14/b Cattolica - Poggio Imperiale	1781	373,419	01/12/2014	08700086 (ADM)
<input type="checkbox"/>	7	A14 BOLOGNA-TARANTO	---	14/b Cattolica - Poggio Imperiale	1781	---	01/12/2014	08700086 (ADM)
<div> </div> Pagina: 1/1, righe: 2								
<div> Assegna Elimina </div>								

Figura 43) che è possibile esportare in formato Excel cliccando il pulsante in alto destra (già mostrato in Figura 8) o filtrare attraverso l'apposita sezione situata nella parte superiore della pagina. La lista riporta le informazioni principali del sopralluogo (quando e da chi è stato effettuato) e dell'opera, ormai dismessa, a cui faceva riferimento.

Selezionando una o più checkbox nella prima colonna della tabella è possibile assegnare i sopralluoghi corrispondenti ad altre opere oppure eliminarli, cliccando i due bottoni ("Assegna", "Elimina") in fondo alla pagina.

Nel primo caso, comparirà un pop-up con la lista delle opere a cui i sopralluoghi possono essere associati (vedi

Figura 44). Cliccando sull'intestazione "Imposta i parametri per filtrare la lista" verrà aperta un'apposita sezione per filtrare tali opere e visualizzarne così solo un sottoinsieme.

Per assegnare i sopralluoghi selezionati ad un'opera sarà sufficiente cliccare il bottone "Assegna" nell'ultima colonna della riga corrispondente all'opera desiderata.

The screenshot shows a window titled "Opere" with a filter section at the top and a table of works below. The filter section includes dropdowns for "Tronco" and "Ramo", and input fields for "Autostrada" and "Dal km" to "Al km". Below the filter section are "Filtra" and "Pulisci" buttons. The table has columns: TRONCO, AUTOSTRADA, RAMO, TRATTA, N. OPERA, and PROGR. Each row represents a work item with a corresponding "Assegna" button in the last column.

TRONCO	AUTOSTRADA	RAMO	TRATTA	N. OPERA	PROGR.	
1	A07 MILANO-GENOVA	---	Genova - Serravalle	-/289	84,589	Assegna
1	A07 MILANO-GENOVA	---	Genova - Serravalle	2/287	84,759	Assegna
1	A07 MILANO-GENOVA	---	Genova - Serravalle	282/6	85,783	Assegna
1	A07 MILANO-GENOVA	---	Genova - Serravalle	281/8	85,944	Assegna
1	A07 MILANO-GENOVA	---	Genova - Serravalle	280/9	86,114	Assegna
1	A07 MILANO-GENOVA	---	Genova - Serravalle	276/13	86,717	Assegna
1	A07 MILANO-GENOVA	---	Genova - Serravalle	275/15	87,049	Assegna
1	A07 MILANO-GENOVA	---	Genova - Serravalle	273/17	87,351	Assegna

Pagina: 1/900, righe: 7.196

Figura 44 –Gestione orfani, assegna ad altra opera

Note sul formato dei dati

Si conclude il presente documento con una breve nota sui dati di tipo Numerico e Data.

Per i numeri decimali l'applicativo adotta la convenzione italiana di utilizzo della virgola (quindi, ad esempio: 9,657 è un numero costituito da una parte intera, 9, e una parte decimale, 657; 9.657 viene invece interpretato come un numero intero, costituito da 9 migliaia, 6 centinaia, 5 decine e 7 unità).

Per quanto riguarda le date il formato di rappresentazione scelto è quello di uso più comune:

gg/mm/aaaa (2 cifre per il giorno/2 cifre per il mese/4 cifre per l'anno).

Per gli allegati è necessario rispettare il formato pdf, Jpeg (.jpg) o Bitmap (.bmp), mentre è consigliata la dimensione massima di 500kb.