



Comune di Casale Monferrato

Settore Pianificazione Urbana e Territoriale

Provincia di Alessandria

Regione Piemonte



Verifica di compatibilità idraulica delle previsioni del P.R.G.C.
ai sensi dell'art. 18 comma 2 delle norme di attuazione del PAI
circolare del P.G.R. 8 maggio 1996 n.7/LAP



INTEGRAZIONI STUDIO IDRAULICO

COMMESSA

DET. 1011 28/08/2006

ELABORATO

2

DATA

Settembre 2007

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE METODOLOGICA (SICOD)



R&C Associati

C.so Principe Oddone 5/A - 10144 TORINO
Via Garibaldi 16 - 13900 BIELLA
Tel. 011.4377242 - Fax 011.5692444
www.recing.it - mail@recing.it

ALTRE SEDI: BIELLA-SAVONA-FIRENZE-CAGLIARI



TIMBRI - FIRME

Dott. ing. Cristiano CAVALLO

Ordine degli Ingegneri Provincia di Torino
Posizione n.8177F
Cod. Fisc. CVL CST 70C02 E506S

REDATTO

Dott. ing. Luca AGAGLIATE

CONTROLLATO

Dott. ing. Roberto SESENNA

APPROVATO

Dott. ing. Cristiano CAVALLO

CODICE GENERALE ELABORATO

CODICE COMMESSA	TIPOLOGIA LAVORO	SETTORE	N° ATTIVITÀ	TIPOLOGIA ELABORATO	TIPO DOCUMENTO	IDENTIFICATIVO ELABORATO	VERSIONE
186	C	I	01	RG	E	02	2
VERSIONE N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE E RIFERIMENTI DOCUMENTI SOSTITUTIVI					
1	Maggio 2003	Emissione					
2	Settembre 2007	Integrazioni					
3							



INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO.....	3
3. METODOLOGIA	5

ALLEGATI

ALLEGATO 1 – Manuale SICOD



1. INTRODUZIONE

Il SICOD è il Sistema Informativo che raccoglie le informazioni relative alle opere di difesa presenti sul territorio regionale e costituisce un tassello fondamentale per il Sistema Informativo regionale (DGR 45-47052 del 01/10/2001).

Il SICOD archivia informazioni di carattere tecnico, amministrativo e geografico sulle opere di difesa e consente interrogazioni che lo rendono un utile strumento ai fini della pianificazione, in quanto dispone di un quadro affidabile e reale della situazione del territorio. Le opere censite dal Sistema infatti sono tutte rilevate in sito, i dati sono elaborati e validati ed infine messi a disposizione attraverso la rete.

Ad oggi il Sistema raccoglie informazioni relative circa 8000 opere e dispone di un altrettanto ricco archivio fotografico.

Nell'ambito dell'attività di adeguamento dei Piani Regolatori Generali al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), il metodo di censimento alla base del SICOD, la sua legenda e parte del suo data base sono stati adottati come strumenti per effettuare il catasto delle opere di difesa idrauliche previsto dalla circolare PGR 7/LAP 1996 (DGR n. 45-6656 del 15/07/2002). È stato così creato e diffuso attraverso la rete il SICOD_LT, una versione semplificata del SICOD: un data base riferito alle sole opere di difesa idrauliche, che consente l'archiviazione dei dati e la loro stampa secondo opportuni report, già adatti ad essere inseriti negli elaborati di piano.

Il SICOD si arricchisce così anche con le informazioni degli Enti locali, che conoscono in maniera approfondita il territorio, mentre si amplia per parte regionale l'attività di verifica, validazione e diffusione dei dati.

Il SICOD LT è quindi un data base di access proposto come strumento per redigere il catasto delle opere idrauliche, così come richiesto dai piani regolatori o in altri contesti.

Rispetto al sistema da cui deriva, il SICOD, raccoglie un limitato numero di informazioni, non consente di eseguire interrogazioni sui dati, non è collegato direttamente alla parte geografica. Per l'utilizzo del SICOD LT è infatti necessario accompagnare il data base con le carte in scala 1:10.000 che rappresentano schematicamente le opere.

Il SICOD LT è stato concepito per associare le informazioni inerenti alle opere di difesa idrauliche ad un solo comune: questo significa che non è possibile inserire nello stesso “data base” dati relativi a più comuni.

A seguito di un controllo sulla qualità e sulla validità della documentazione (data base, cartografia, fotografie), i dati rilevati vengono successivamente trasposti nel SICOD.

La carta delle opere idrauliche censite e tutti gli allegati, oltre ad essere presenti nei piani regolatori e quindi presentati al tavolo tecnico del Gruppo Interdisciplinare devono



pervenire anche alla Direzione Difesa del Suolo, accompagnati da lettera di trasmissione del Comune interessato.

Per chiarezza, con il termine “documentazione” si intende:

- la carta delle opere idrauliche censite (CTR scala 1:10.000);
- le schede cartacee delle opere rilevate
- il data base su CD
- le fotografie (se sono digitali non è necessaria la stampa, possono essere consegnate sotto forma di file).

2. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

L'intero territorio comunale appartiene al bacino imbrifero del fiume Po. Il nucleo storico della città di Casale sorge sulla sponda destra, mentre le successive espansioni urbane hanno occupato anche le aree in sponda sinistra, dove sorge il quartiere Oltreponte. A ovest di Casale Monferrato, in comune di Frassineto Po, il Po riceve le acque del fiume Sesia, affluente di sinistra idrografica.

Il fiume Po, dall'ingresso nel territorio di Casale e fino alla città, scorre in prossimità dei rilievi collinari, con la sponda destra a pochi metri dal piede degli stessi; la stratigrafia sotto il fondo del suo alveo è quindi costituita da roccia in posto impermeabile (calcari marnosi, marne ed argilliti), coperta qua e là da un sottile strato di materiale alluvionale. A valle del nucleo urbano, il corso del fiume si allontana dal bordo collinare ed il suo alveo è formato da alluvioni permeabili, che si presentano sempre più potenti verso valle, in direzione della confluenza con il fiume Sesia.

Gli affluenti di destra a monte della città presentano un'asta di breve lunghezza, incassata nei fianchi collinari, ad elevata pendenza e fondo impermeabile. Tra questi corsi d'acqua i principali sono il rio della Rizza ed il rio Gonin, che drenano le zone di Torcello e Rolasco nel margine occidentale del territorio comunale.

A valle della città, sempre in destra idrografica, sono presenti il torrente Gattola, che sbocca dalle colline a notevole distanza dalla confluenza nel Po e, dopo aver percorso la pianura alluvionale a nord di S. Germano, va a confluire nel torrente Rotaldo. Quest'ultimo, nasce nel territorio di Olivola e Frassinello Monferrato, in prossimità del confine con la provincia di Asti, e segue il confine comunale di Casale Monferrato verso Occimiano e Borgo S. Martino. Si segnala inoltre il rio Gattolero, che confluisce nel torrente Gattola. I corsi d'acqua di cui sopra, nel tratto di pianura, hanno il fondo dell'alveo formato da sedimenti alluvionali permeabili, che costituiscono un interscambio idrico con la falda freatica.



Per quanto riguarda gli affluenti di sinistra, nel tratto casalese questi sono molto meno consistenti e di entità minore; si può affermare che il Po non riceve alcun affluente, a parte la Roggia Castagna, corso d'acqua di tipo naturale a pertinenza comunale, che scorre parallela al corso del fiume Po e che sbocca nello stesso presso Casale Popolo. All'estremo nord del territorio comunale, è presente la Rio Stura, che nasce a nord di Fontanetto Po dalle risorgive di pianura, in parte potenziate da interventi artificiali; il rio drena la bassa piana vercellese (infatti essa ha la funzione di colatore e possiede un grande bacino imbrifero), mantenendo un andamento quasi parallelo al Po e confluisce nel fiume Sesia, dopo aver ricevuto la Roggia Cornasso, che ha origine presso Trino Vercellese ed è anch'essa un colatore demaniale.

Poco più a Nord della Stura, oltre il territorio comunale, scorre il canale Magrelli, che da Balzola si dirige verso Villanova, con sbocco nella Stura stessa e diramazioni verso sud quali il cavo Morelli. Il rio Cornassino nasce anch'esso presso Balzola come colatore, per poi confluire nel Cornasso.

Il torrente Marcova è circa parallelo al fiume Sesia ed è un corso d'acqua naturale che nasce presso Livorno Ferraris.

Corpi d'acqua particolari s'incontrano nei pressi del Po; a valle del nucleo urbano è presente la Lanca Maruffo, che è in corso di colmamento ma permane a testimonianza di antichi percorsi meandriiformi fluviali oggi abbandonati dal corso d'acqua e ormai ridotti a semplici raccolte di acque freatiche o superficiali.

In aggiunta ai corsi d'acqua naturali, nella pianura casalese è presente una fitta rete di canali artificiali e rogge che distribuiscono l'acqua per usi irrigui. A sud del Po, il sistema della distribuzione superficiale è essenzialmente legato al Canale Lanza, che deriva l'acqua dal Po a monte della città e, dopo averla attraversata ai piedi dei rilievi collinari ed alimentato il canale Mellana, la distribuisce al territorio compreso tra le colline ed i Comuni di Borgo S. Martino e Frassineto Po.

Il sistema di distribuzione dell'acqua a nord del Po è invece imperniato sul Rio Stura che, pur essendo un corso d'acqua naturale, è stato adattato a svolgere la duplice funzione di canale sia affluente che defluente attraverso un complesso di chiuse, opere di presa, bocche di deflusso, intersezioni con canali artificiali e corsi semiartificiali (ad es. il Rio Cornasso), atti a consentire un controllo capillare e diffuso dell'erogazione idrica per usi irrigui. Ciò è stato realizzabile poiché il Rio Stura è originato da risorgive sia naturali che artificiali, che forniscono un contributo pressoché costante, e da acque di provenienza superficiale che integrano lungo il suo corso le portate.



L'abbondanza dell'acqua superficiale, la capillarità della sua distribuzione, le estese irrigazioni per sommersione di ampie aree per lunghi periodi dell'anno e l'elevata permeabilità dei sedimenti alluvionali presenti nell'intero territorio di pianura, determinano la presenza di un'importante falda freatica e continui scambi idrici fra suolo e sottosuolo.

L'assetto idrologico del territorio di Casale Monferrato è influenzato poi dalla presenza di due traverse fisse, una a Trino Vercellese con funzione di derivazione termoelettrica, e una a monte di Casale per la derivazione irrigua del canale Lanza.

Nella TAVOLA 5, 6 e 7 è tracciato il reticolo idrografico all'interno del comune di Casale Monferrato, distinguendo i corsi d'acqua in base alla seguente suddivisione:

- acque pubbliche;
- acque demaniali;
- acque private;

La rete idrografica è stata ricostruita attraverso la seguente metodologia:

- consultazione della Carta Tecnica Regionale;
- consultazione della mappa catastale fornita dal Comune di Casale Monferrato;
- analisi di fotogrammi aerei;
- sopralluoghi di verifica in sito.

Si precisa che per i rii e i cavi irrigui minori, in alcuni casi è di difficile individuazione il percorso effettivo del corso d'acqua, sia sulla base delle analisi delle foto aeree sia dai sopralluoghi mirati, per la vastità e complessità del territorio e per la presenza di tratti coperti e urbanizzati. La rete idrografica secondaria tracciata deve quindi essere considerata approssimativa, in particolare nella parte a sud – est del centro urbano di Casale Monferrato, per la complessità del reticolo irriguo minore.

Si ricorda inoltre che la classificazione della proprietà delle acque si è svolta per la maggior parte consultando la mappa catastale fornita dal Comune di Casale Monferrato, che potrebbe essere non molto aggiornata.

3. METODOLOGIA

Il lavoro di censimento SICOD di tutte le interferenze e le opere di difesa del reticolo idrografico pubblico e demaniale del comune di Casale Monferrato si è svolto principalmente in due fasi:

1. sopralluoghi per di rilievo diretto delle opere idrauliche;
2. archiviazione e catalogazione dei dati rilevati.



Sia il rilievo che la catalogazione delle opere idrauliche rilevate è avvenuto secondo la metodologia riportata all'interno del *manuale utente SICOD* riportato in ALLEGATO 1 predisponendo quindi i seguenti elaborati:

- la carta delle opere idrauliche censite (CTR scala 1:10.000);
- le schede cartacee delle opere rilevate;
- il data base in formato digitale;
- le fotografie in formato digitale.



ALLEGATO 1

Manuale SICOD



SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	2
2. AMBIENTE OPERATIVO	3
3. SPECIFICHE DI INSTALLAZIONE	3
4. AVVIO DEL DATABASE E DESCRIZIONE DELLA FINESTRA PRINCIPALE	4
4.1 DATI AMMINISTRATIVI	5
4.1.1 COMUNE	
4.1.2 DATI RILEVATORE	
5. INSERIMENTO DATI	7
5.1 APERTURA DELLE SCHEDE	8
5.2 CODICE OPERA	9
5.2.1 SIGLA RILEVATORE	
5.2.2 CODICE TIPOLOGIA	
5.2.3 PROGRESSIVO	
5.3 TAVOLA GRAFICA	10
5.4 CONSOLLE DI COMANDO	10
5.5 LOCALITA'	11
5.6 CORSO D'ACQUA	12
5.7 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	12
5.8 TIPOLOGIA	12
5.9 MATERIALI	13
5.10 SPONDA	13
5.11 STRUTTURA E RILEVATI	13
5.12 ALLEGATI FOTOGRAFICI	13
5.13 NOTE	14
6. REPORT DATI INSERITI	14
7. USCITA DALL'APPLICATIVO	16
8. DOWNLOAD DOCUMENTI	16
9. REDAZIONE DELLA CARTOGRAFIA	16
9.1 SCALA DI ACQUISIZIONE	16
9.2 RIFERIMENTO DELLA TAVOLA GRAFICA	17
9.3 LA LEGENDA	18
9.4 L'IDENTIFICATIVO DELLE OPERE	18
10. LEGENDA	19
APPENDICE	20

1. INTRODUZIONE

Il SICOD LT è un *data base* di Access proposto come strumento per redigere il catasto delle opere idrauliche, così come richiesto dai piani regolatori o in altri contesti.

Rispetto al sistema da cui deriva, il SICOD, raccoglie un limitato numero di informazioni, non consente di eseguire interrogazioni sui dati, non è collegato direttamente alla parte geografica. Per l'utilizzo del SICOD LT è infatti necessario accompagnare il *data base* con le carte in scala 1:10.000 che rappresentano schematicamente le opere.

Il SICOD LT è stato concepito per associare le informazioni inerenti alle opere di difesa idrauliche ad un solo comune: questo significa che non è possibile inserire nello stesso "data base" dati relativi a più comuni.

In questo manuale sono raccolti i dettagli di compilazione sia del *data base* (DB) che delle carte. E' molto importante cercare di attenersi alla metodologia proposta: questo consentirà di avere un'uniformità di linguaggio e, per chi opera sugli stessi dati, maggior facilità di comprensione. Per agevolare questa standardizzazione dei dati ed il lavoro del rilevatore sono disponibili, direttamente dal sito, le schede di rilevamento.

A seguito di un controllo sulla qualità e sulla validità della documentazione ricevuta (data base, cartografia, fotografie), i dati vengono successivamente trasposti nel SICOD.

La Direzione Difesa del Suolo, avvalendosi del CSI Piemonte, cura di:

- 1) integrare le informazioni alfanumeriche con il monitoraggio da sopralluogo;
- 2) riportare sul sistema GIS del SICOD i simboli delle opere idrauliche rilevate;
- 3) collegare i due sistemi tra loro e alle fotografie.

A tutto questo segue la fase di validazione dei dati attraverso la procedura di controllo del SICOD e soltanto alla fine di questo processo i dati potranno essere resi disponibili per la consultazione *on line*.

La carta delle opere idrauliche censite e tutti gli allegati, oltre ad essere presenti nei piani regolatori e quindi presentati al tavolo tecnico del Gruppo Interdisciplinare- devono pervenire anche alla Direzione Difesa del Suolo, accompagnati da lettera di trasmissione del Comune. Se è presente un rappresentante della Direzione Difesa del Suolo, il materiale deve venire consegnato direttamente in sede di Gruppo Interdisciplinare. Se non è presente alcun rappresentante, la documentazione deve essere inviata via posta alla sede di Via Petrarca, 44 - 10126 Torino.

Per chiarezza, con il termine “documentazione” si intende:

- o la carta delle opere idrauliche censite (CTR scala 1:10.000);
- o le schede cartacee delle opere rilevate
- o il data base su CD
- o le fotografie (se sono digitali non è necessaria la stampa, possono essere consegnate sotto forma di file).

2. AMBIENTE OPERATIVO

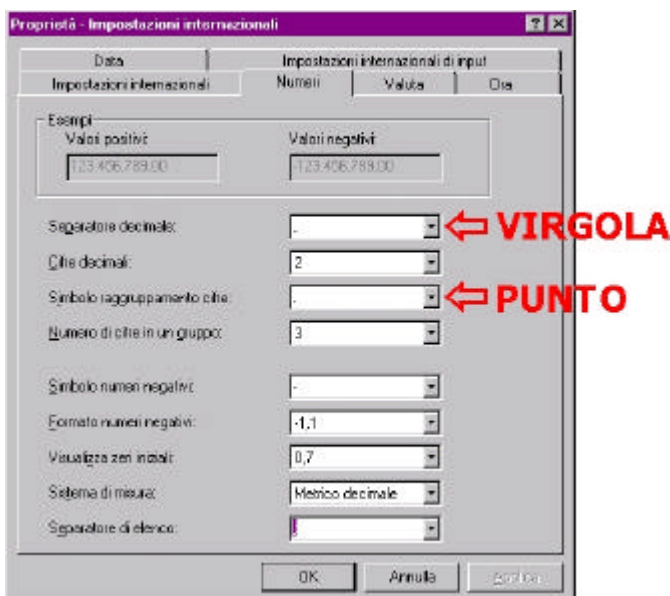
Il DB è previsto per operare in un ambiente con le seguenti caratteristiche:

- 1) sistema operativo: Windows 95, Windows NT, Windows 98, Window
- 2) programma: Microsoft Access versione 97 e versione 2000 (Le versioni precedenti del programma non sono adatte).

3. SPECIFICHE DI INSTALLAZIONE

Per un regolare funzionamento del DB è indispensabile modificare le “Impostazioni Internazionali” di Windows e alcune opzioni di Access, come segue.

IMPOSTAZIONI INTERNAZIONALI



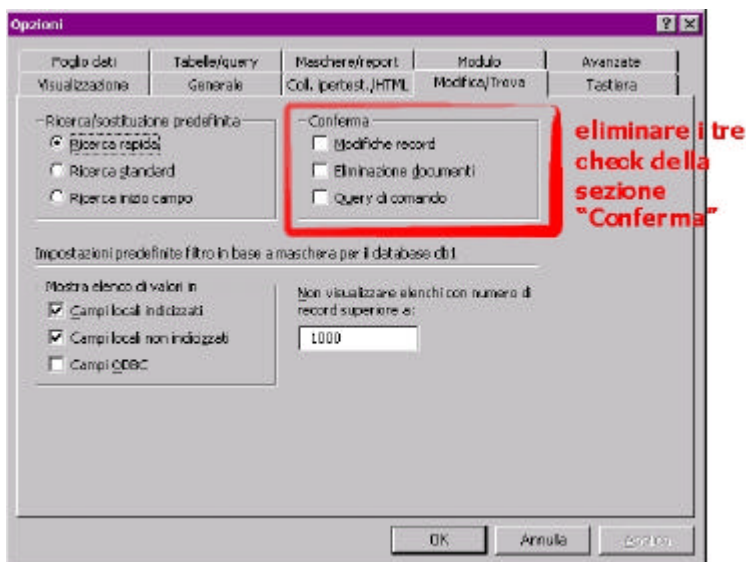
Da AVVIO (start) →
IMPOSTAZIONI → PANNELLO DI
CONTROLLO aprire
IMPOSTAZIONI INTERNAZIONALI
e scegliere la cartella NUMERI.

Qui selezionare in:
- SEPARATORE DECIMALE la VIRGOLA
- SIMBOLO RAGGRUPPAMENTO CIFRE il
PUNTO.

Scegliere APPLICA e poi OK

IMPOSTAZIONI DI ACCESS

Per modificare le opzioni di Access occorre:



1) Aprire il programma e un nuovo database; salvare il database → scegliere CREA e una delle opzioni successive.

2) Dalla barra dei menu aprire STRUMENTI → OPZIONI → attivare la linguetta MODIFICA/TROVA → eliminare i tre check dalla sezione CONFERMA sulle voci *modifiche record*, *eliminazione documenti*, *query di comando* → cliccare APPLICA e poi OK.

3) Chiudere il file.

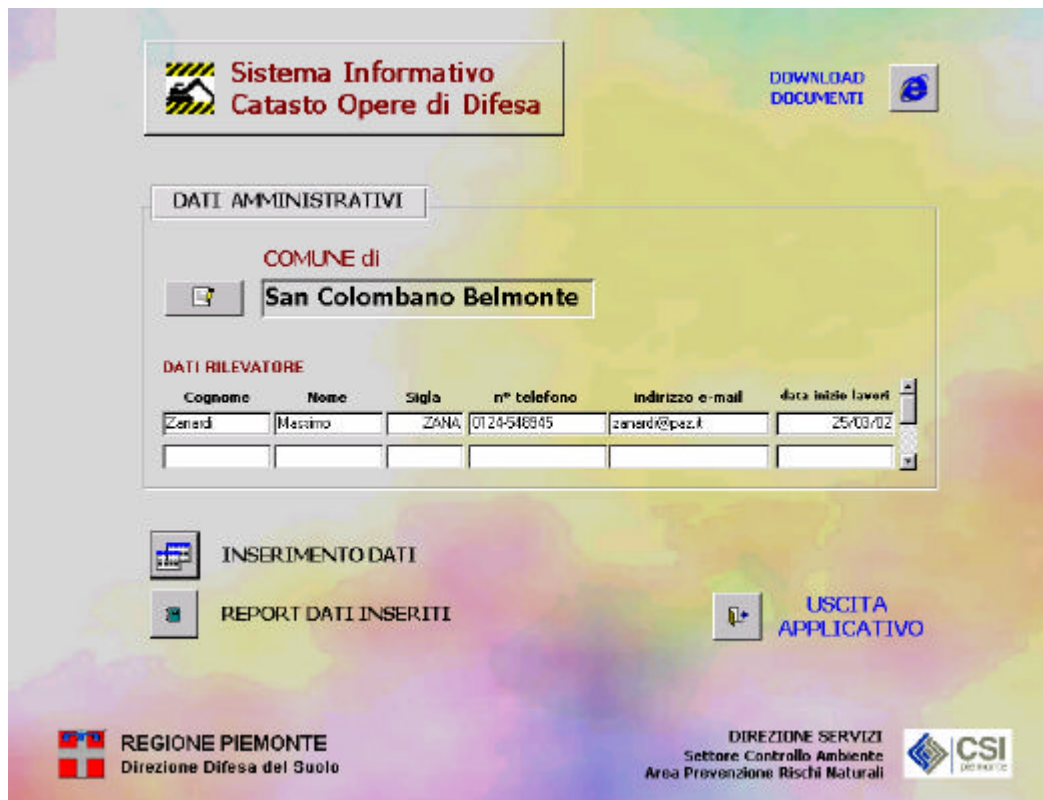
Per la corretta visualizzazione del DB si consiglia di utilizzare una risoluzione dello schermo di 1024 X 768 pixel.

4. AVVIO DEL DATABASE E DESCRIZIONE DELLA FINESTRA PRINCIPALE

Aperto il DB si accede alla finestra di avvio, che contiene la sezione DATI AMMINISTRATIVI e quattro pulsanti: INSERIMENTO DATI, REPORT DATI INSERITI, DOWNLOAD DOCUMENTI, USCITA DALL'APPLICATIVO.

Dati Amministrativi: raccoglie informazioni relative al Comune su cui ricadono le opere rilevate e sugli autori del catasto.

Inserimento dati: consente l'accesso alla sezione di inserimento di nuovi dati o alla correzione di informazioni già inserite.



The screenshot shows the main interface of the 'Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa' (SICOD LT). At the top left is the application logo. To its right is a 'DOWNLOAD DOCUMENTI' button with a globe icon. Below these is a 'DATI AMMINISTRATIVI' section containing a 'COMUNE di' dropdown menu currently set to 'San Colombano Belmonte'. Underneath is the 'DATI RILEVATORE' section, which is a table for recording user information.

Cognome	Nome	Sigla	n° telefono	Indirizzo e-mail	data inizio lavori
Zanardi	Massimo	ZANA	0124-548945	zanardi@pez.it	25/03/02

Below the table are four buttons: 'INSERIMENTO DATI', 'REPORT DATI INSERITI', 'USCITA APPLICATIVO', and a small icon button. At the bottom left is the logo for 'REGIONE PIEMONTE Direzione Difesa del Suolo'. At the bottom right is the logo for 'DIREZIONE SERVIZI Settore Controllo Ambiente Area Prevenzione Rischi Naturali' and the 'CSI' logo.

Report dati inseriti: consente l'apertura o la stampa diretta dei report delle opere già inserite nel DB, suddivise per tipologia.

Download documenti: apre la pagina WEB dalla quale scaricare il presente manuale, un nuovo DB, le schede vuote per l'attività di rilevamento di campagna.

Uscita dall'applicativo: chiude il DB ed esce da MS Access

4.1 DATI AMMINISTRATIVI

Questa sezione individua il comune per il quale si effettua il catasto e gli autori del rilevamento.

Le informazioni non possono essere omesse: la mancata o la scorretta compilazione dei campi non permette l'inserimento dei dati all'interno delle schede. Inoltre esse serviranno per eventuali contatti con il rilevatore durante le successive fasi di elaborazione dei dati.

DATI AMMINISTRATIVI

COMUNE di



San Colombano Belmonte

Scelta Comune

DATI RILEVATORE

Cognome	Nome	Sigla	n° telefono	indirizzo e-mail	data inizio lavori
Zanardi	Massimo	ZANA	0124-548945	zanardi@paz.it	25/03/02

4.1.1 Comune

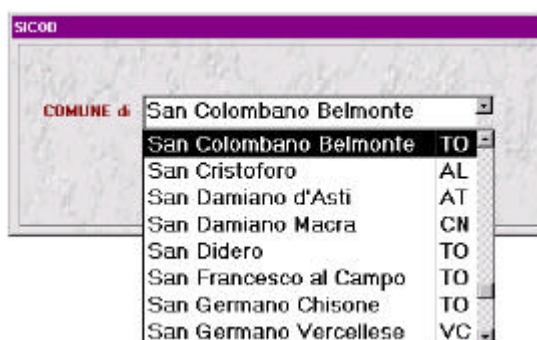
La scelta del comune va effettuata una sola volta, alla prima apertura del DB. Ad ogni accesso successivo il comune verrà visualizzato nelle finestre principali e sarà associato a tutti i dati già inseriti.

Si ricorda che il SICOD LT associa un DB a ciascun comune: non è quindi possibile archiviare nello stesso DB opere che ricadono su territori comunali diversi.

ATTENZIONE: se dovesse accadere di modificare il comune con una nuova selezione, tutte le opere già inserite saranno automaticamente associate al nuovo comune, e andrà così perduto ogni riferimento al precedente.

La scelta del comune si effettua attivando il pulsante **SCELTA COMUNE**, dal quale si accede alla maschera che contiene l'elenco dei comuni piemontesi.

Se la selezione è corretta si preme conferma. Un ulteriore messaggio di conferma permette, cliccando **ANNULLA**, di ritornare all'elenco dei comuni in caso, ad esempio, di erronea selezione.



4.1.2 Dati rilevatore

Questi dati sono indispensabili per la successiva compilazione delle schede. In particolare occorre prestare attenzione al campo **SIGLA**.

Il campo **SIGLA** contiene le prime 4 cifre del cognome del rilevatore. Nel caso in cui manchino delle lettere aggiungere delle X.

Ad esempio: Zanardi → ZANA
Re → REXX

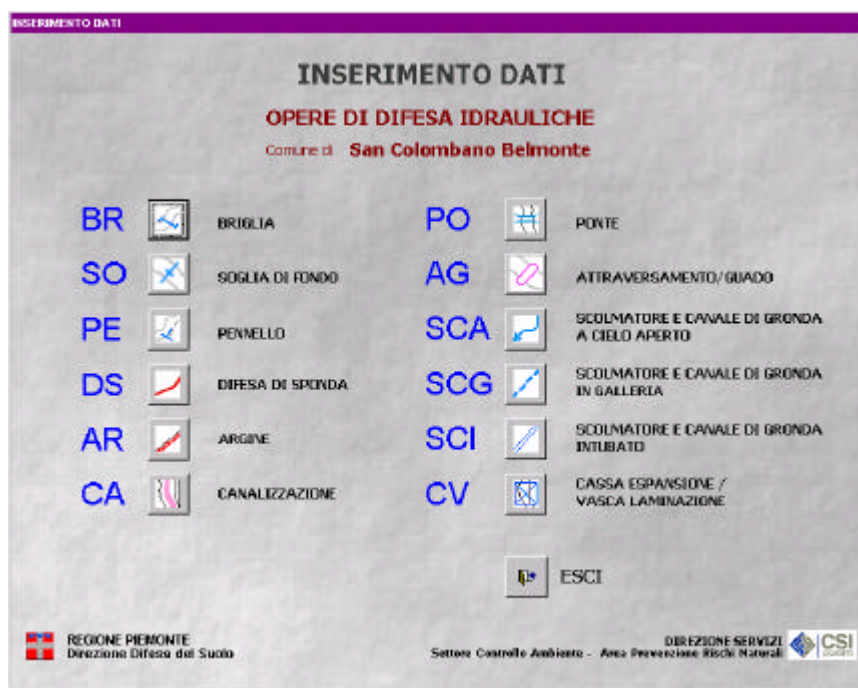
Se i rilevatori hanno lo stesso cognome le sigle devono essere diverse.

La **SIGLA** è un campo importante perché costituisce una parte del codice identificativo delle opere, come verrà illustrato in seguito.

La **DATA** è da inserire nella forma gg/mm/aa.

5. INSERIMENTO DATI

Con questo comando si accede alla sezione nella quale si raccolgono i dati rilevati. La finestra che appare presenta le dodici tipologie di opere idrauliche. Ad ognuna corrisponde un tasto con il relativo simbolo della legenda, il nome per esteso e il codice che individua la tipologia (BR, SO, ...SCA).



5.1 APERTURA DELLE SCHEDE

Cliccando sul simbolo dell'opera si accede alla scheda di **inserimento dati**.

Le dodici schede hanno tutte la stessa impostazione, contengono infatti: la consolle di comando, la sezione codice opera, la sezione caratteristiche geometriche, la località, il corso d'acqua, la tavola grafica, la sezione allegati fotografici, il campo note. In alcune esistono anche i campi: tipologia, sponda e materiali.

In ogni scheda vi sono tre campi obbligatori: **SIGLA RILEVATORE**, **PROGRESSIVO** e **TAVOLA GRAFICA**. La mancata compilazione di questi campi non permette di salvare i dati nel DB.

DIFESA DI SPONDA

Attiva modifiche


CODICE OPERA

ZANA

DS

001

sigla rilevatore progressivo

Identificativo: ZANAD5001







salva nuovo elimina trova esci

LOCALITA' Cresto Corso d'acqua

TIPOLOGIA Scogliera

SPONDA sinistra

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE
LUNGHEZZA (m) 25
ALTEZZA (m) min 3 max 4

Tavola grafica 01-134040

MATERIALI
☐ cls
☐ legname e pietrame
☐ gabbioni
☐ materiale vivo
☐ MASSI
☒ cava a secco
☐ cava intasati
☐ alveo a secco
☐ alveo intasati

Allegati Fotografici

n° foto	didascalia
003	vista da monte

Note

5.2 CODICE OPERA

La sezione **codice opera** individua in modo univoco l'opera e si compone di tre elementi.

5.2.1 Sigla rilevatore

Permette la scelta della **SIGLA RILEVATORE**, così come definita nel § 4.1.2, tra quelle inserite nella sezione **dati amministrativi** della finestra principale.



5.2.2 Codice tipologia

E' già indicato su ogni scheda e si compone di una o tre lettere. Indica il tipo di opera, come si può osservare nella finestra inserimento dati o report dati inseriti.

5.2.3 Progressivo

E' un numero di tre cifre, che funziona da contatore sulle opere inserite per una determinata tipologia e per un certo rilevatore

Le prime nove briglie del rilevatore XXXX, ad esempio, avranno un numero progressivo del tipo 001, 002, ..., 999.

La **SIGLA RILEVATORE**, il CODICE TIPOLOGIA (BR, DS, ... già presente) e il **PROGRESSIVO** compongono l'**IDENTIFICATIVO**, cioè il nome dell'opera all'interno del DB, il codice che la individua univocamente sia come record, che come oggetto geografico sulla cartografia.

L'**identificativo** deve infatti essere riportato accanto al simbolo dell'opera sulla tavola grafica (v. cap. 9).

Quando si salva la scheda, l'**identificativo** viene scritto automaticamente nell'apposito spazio e i campi **SIGLA RILEVATORE** e **PROGRESSIVO** vengono disattivati, cioè non sono più consentite modifiche.

Se invece è necessario correggere il **codice opera** (sigla rilevatore o progressivo), si clicca sul tasto **ATTIVA MODIFICHE**.

Per mantenere la modifica è necessario salvare nuovamente.

NOTE IMPORTANTI!

- 1) La modifica del **codice opera** comporta automaticamente la cancellazione della scheda inserita prima della modifica. Non è quindi possibile replicare schede identiche cambiandone il numero progressivo: si devono quindi inserire i dati (anche se sempre uguali) in tante schede quante sono le opere da replicare.
- 2) Se si dovessero apportare modifiche a schede già inserite nel DB, gli eventuali cambiamenti apportati al **codice opera** devono essere salvati. In questo caso il campo **identificativo** si aggiorna in modo automatico. Non salvando, invece, viene perduta la corrispondenza tra i campi **SIGLA RILEVATORE**, **PROGRESSIVO** e **identificativo**.



Per gli altri campi, qualsiasi modifica apportata dopo il primo salvataggio, è automaticamente salvata; per questo motivo è necessario prestare la massima attenzione per evitare di fare modifiche involontarie.

5.3 TAVOLA GRAFICA

E' il riferimento alla parte geografica, che localizza sul terreno l'opera. Per la sua compilazione si rimanda al capitolo 9 del presente manuale.

5.4 CONSOLLE DI COMANDO

E' costituita da cinque tasti che gestiscono le operazioni sui dati.



SALVA Salva i dati inseriti se sono stati compilati tutti e tre i campi obbligatori e se non esiste già una scheda con lo stesso **codice opera**. Nel caso invece essa esista già, compare un messaggio di errore.

Disabilita le modifiche al **codice opera**.

NUOVO Permette di accedere ad una scheda vuota per inserire nuovi dati e salva la scheda precedentemente compilata.
Sono visualizzati messaggi di errore se si cerca di aprire una nuova scheda senza salvare la precedente o se ci si trova già su una nuova scheda.

ELIMINA Elimina la scheda corrente salvata con tutti i suoi dati, cancellandola definitivamente dal DB.

Disabilita le modifiche al **codice opera**.

TROVA Compie una ricerca sulle schede inserite per visualizzarle o apportare modifiche. La ricerca è effettuata sull'identificativo e relativamente alla tipologia di opera su cui si sta lavorando. Ad esempio, se si sta compilando la scheda di un ponte, la ricerca viene a riguardare solo i ponti.
Per evitare di dover digitare per intero l'identificativo conviene selezionare in confronto: PARTE DEL CAMPO.

L'attivazione del **TROVA** comporta la visualizzazione di una scheda già inserita e la chiusura della scheda su cui si sta lavorando.

Disabilita le modifiche al **codice opera**.

ESCI Chiude la scheda e torna alla finestra **inserimento dati**, anche se non sono stati compilati i campi obbligatori. In questo caso i dati inseriti non vengono salvati.

5.5 LOCALITA'

Il campo si può compilare con il nome proprio del luogo su cui ricade l'opera (è il toponimo rilevabile sulla CTR) oppure con un'indicazione di prossimità ad un oggetto significativo. Ad esempio: a valle del ponte SS20, a monte del concentrico, ...

Si tratta di un dato molto utile a individuare meglio l'opera sulla carta. Il campo può contenere fino a 100 caratteri.

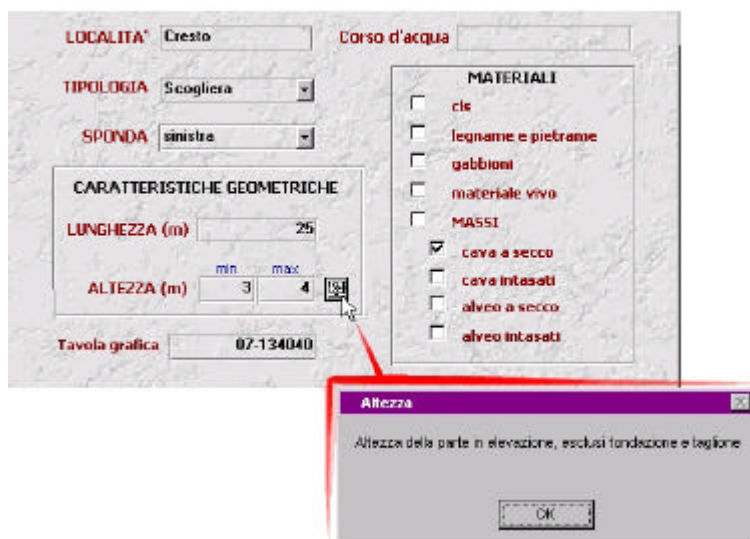
5.6 CORSO D'ACQUA

Il campo contiene il nome del corso d'acqua su cui è ubicata l'opera.

5.7 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Questa sezione descrive la geometria dell'opera. I campi ed i loro significati variano a seconda del tipo di opera. La descrizione delle grandezze richieste è specificata nell'Appendice di questo manuale e ad essa si rimanda per un'attenta lettura.

Talvolta, accanto alla grandezza richiesta, è presente il tasto DEFINIZIONE che ne fornisce una descrizione sintetica.



The screenshot shows the 'CARATTERISTICHE GEOMETRICHE' section of the software. It includes fields for 'LUNGHEZZA (m)' (25), 'ALTEZZA (m)' (3 to 4), and 'Tavola grafica' (07-134040). A 'DEFINIZIONE' button is next to the 'ALTEZZA (m)' field. A pop-up window titled 'Altezza' is open, showing the definition: 'Altezza della parte in elevazione, esclusi fondazione e teglione'.

5.8 TIPOLOGIA

Il campo è presente per: *briglia, soglia, difesa di sponda, argine, canalizzazione, ponte ed attraversamento*.

Per l'*argine* la scelta può essere multipla, perché possono esistere tipologie miste. Per le altre opere la scelta della tipologia è vincolata e si effettua selezionando la voce dall'apposita tendina.

Si rimanda all'Appendice per la descrizione dei vari significati.

5.9 MATERIALI

La sezione richiede la scelta, anche multipla (esempio: cls + massi + ing. naturalistica), della voce di interesse.

Il significato delle varie voci è riportato nell'Appendice di questo manuale.

La sezione non è presente per i *ponti*, le *casse di espansione/vasche di laminazione* e gli *scolmatori in galleria*.

5.10 SPONDA

Il campo è presente per la *difesa di sponda* e l'*argine*. La scelta si effettua dall'apposita tendina.

5.11 STRUTTURA E RILEVATI

Sono campi presenti solo nella scheda *ponte*. Il primo è un campo a scelta obbligata. I secondi sono campi numerici, compilati se esistono rilevati di accesso.

5.12 ALLEGATI FOTOGRAFICI

Questa sezione contiene due campi: il **N. FOTO** e la **DIDASCALIA**.

Il **N. FOTO** è il riferimento all'immagine e si compone di tre numeri: 001, 020, 120; è inserito dal compilatore.

La **DIDASCALIA** offre una breve descrizione dell'immagine. Sono consentiti 255 caratteri al massimo.



n° foto	didascalia
003	vista da monte

Note

Se le fotografie sono digitali, non è necessario stamparle, dato che possono essere consegnate su CD. In tal caso si deve però avere l'accortezza di salvare i file con un nome che corrisponda esattamente al **codice opera** presente nella scheda del DB e quindi del tipo: 001CARRSCA001. Se l'immagine ritrae più opere, nel nome del file devono comparire gli identificativi, anche con un formato del tipo:

005CARRSO002_AR005_DS006, cioè senza ripetere il **PROGRESSIVO** e la **SIGLA RILEVATORE**. Non si devono inserire nel *nome file* degli spazi o dei caratteri accentati.

Se le fotografie sono invece delle stampe (non fotocopie a colori), sul retro di ogni foto va riportato il n. foto (001, 002,...) e il codice di ogni opera rappresentata.

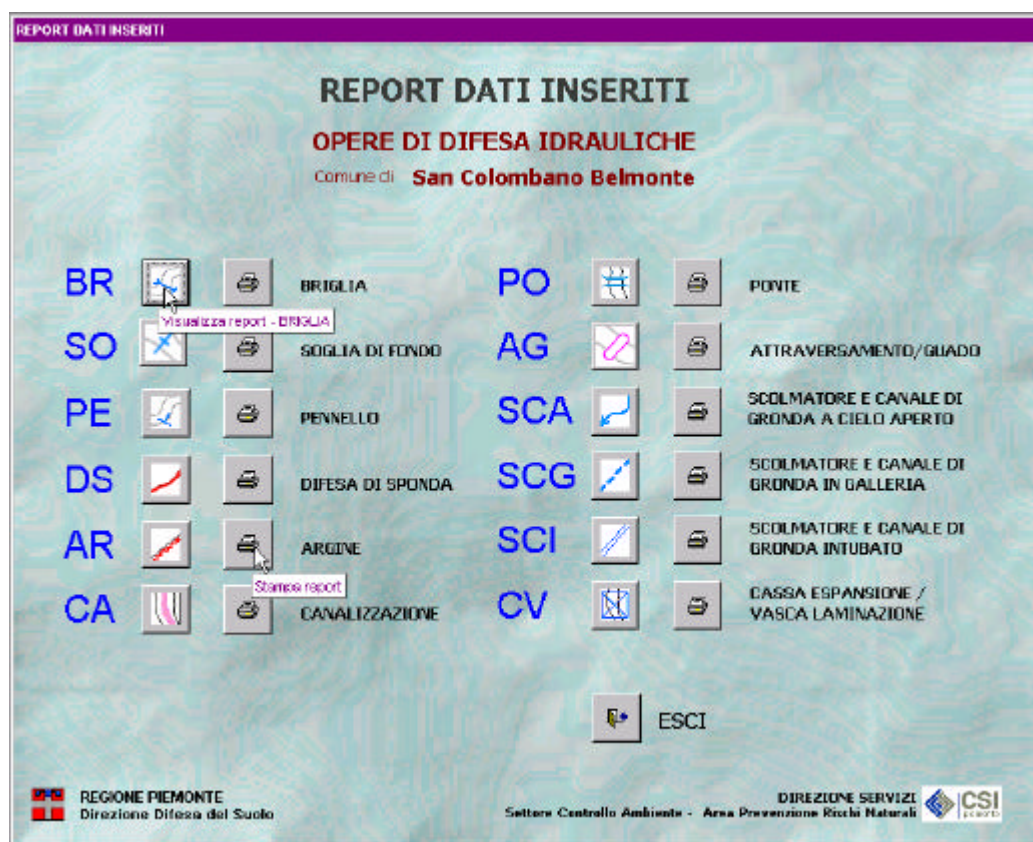
Questa procedura appare un po' macchinosa, ma consente a chi elaborerà i dati di associare le immagini alle opere senza equivoci.

5.13 NOTE

Il campo completa le informazioni della scheda: raccoglie particolari che non emergono dalle fotografie, non sono descritti dai campi della scheda, ma che sono comunque ritenuti importanti. Esso contiene al massimo 255 caratteri.

6. REPORT DATI INSERITI

Da questo tasto si accede alla finestra che gestisce la stampa delle schede relative alle opere appartenenti al DB.



La finestra è molto simile a quella di inserimento dati: compaiono i dodici tasti delle opere idrauliche con i loro simboli, affiancati dalla sigla dell'opera, dal nome per esteso e dal tasto STAMPA REPORT.

Quest'ultima funzione consente di stampare immediatamente i report delle schede inserite per quella tipologia, senza doverle visualizzare. La stampa è inviata alla stampante predefinita.

La visualizzazione dei report avviene premendo il pulsante VISUALIZZA REPORT.

Nella testata del report sono indicati il simbolo dell'opera, il comune e la provincia.

Segue la tabella che raccoglie i dati delle schede. Il campo note, se compilato, compare nella riga immediatamente sotto i dati dell'opera a cui si riferisce.



comune
San Colombano Belmonte

provincia
TO



CODICE	SPONDA	TOPOLOGIA	CARATT. GEOMETRICHE			MATERIE												travate grafiche	località
			larghezza (m)	altezza (m)		di	legname e piane	pietre	materiali vari	impieghi									
				min.	max.					travate	travate	travate	travate	travate	travate	travate	travate		
ZANAD001	sinistra	scogliera	25	3	4	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	07-1344-40	Ossola	
FIABD001	sinistra	Bobbioni	30	3	3	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	05-1344-40	concentrico	
ZANAD002	destra	Muro	30	4	4	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	01-1344-40	Ossola	
Il muro in cui è inserito in pietra																			
ZANAD003	destra	scogliera	15	2	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	02-1344-40	Ossola	
La scogliera si appoggia nell'estremità di valle alla spalla dell'abbeveramento che conduce alla trazione.																			
FIABD002	destra	scogliera	40	3	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	01-1344-40	concentrico	



lunedì 25 marzo 2002

DIREZIONE SERVIZI
 Settore Controllo Ambiente
 Area Prevenzione Rischi Naturali


Può essere utile consultare a video l'elenco delle schede, ad esempio per risalire facilmente all'ultimo inserimento nella sessione di lavoro precedente, oppure per verificare di aver salvato correttamente tutti i dati, prima di chiudere l'applicativo.

Anche dalla modalità VISUALIZZA REPORT è possibile stampare, cliccando sul simbolo della stampante sulla barra dei menu, in alto a sinistra.

Le funzioni di stampa eseguono il comando senza aprire la finestra di dialogo “stampa”, quindi utilizzano la stampante predefinita. Se si desidera cambiare stampante, basta digitare la sequenza ctrl+P, che apre la finestra “stampa”.

Il tasto ESCI riporta alla finestra principale.

7. USCITA DALL'APPLICATIVO

Questo comando chiude il DB e fa uscire da MS Access.

8. DOWNLOAD DOCUMENTI

Il tasto rimanda direttamente alla pagina Web www.regione.piemonte.it che riguarda l'attività di accatastamento.

Dalla pagina è possibile scaricare le **schede di rilevamento**, pensate per facilitare il lavoro di raccolta dati in sito. Esse sono suddivise per tipologia di opera e contengono le informazioni richieste dalle schede.

Dal sito si può inoltre scaricare il *data base* SICOD LT vuoto, la legenda ed il presente manuale.

9. REDAZIONE DELLA CARTOGRAFIA

9.1 SCALA DI ACQUISIZIONE

La base cartografica di riferimento è la carta tecnica regionale e pertanto la scala è 1:10.000. A questa scala, le opere lineari (*difesa di sponda, argine, canalizzazione, scolmatori*) di lunghezza inferiore a 10 metri non sono rappresentabili e quindi non sono da inserire nel catasto. Tutte le altre opere, invece, si devono rappresentare qualunque sia la loro dimensione.

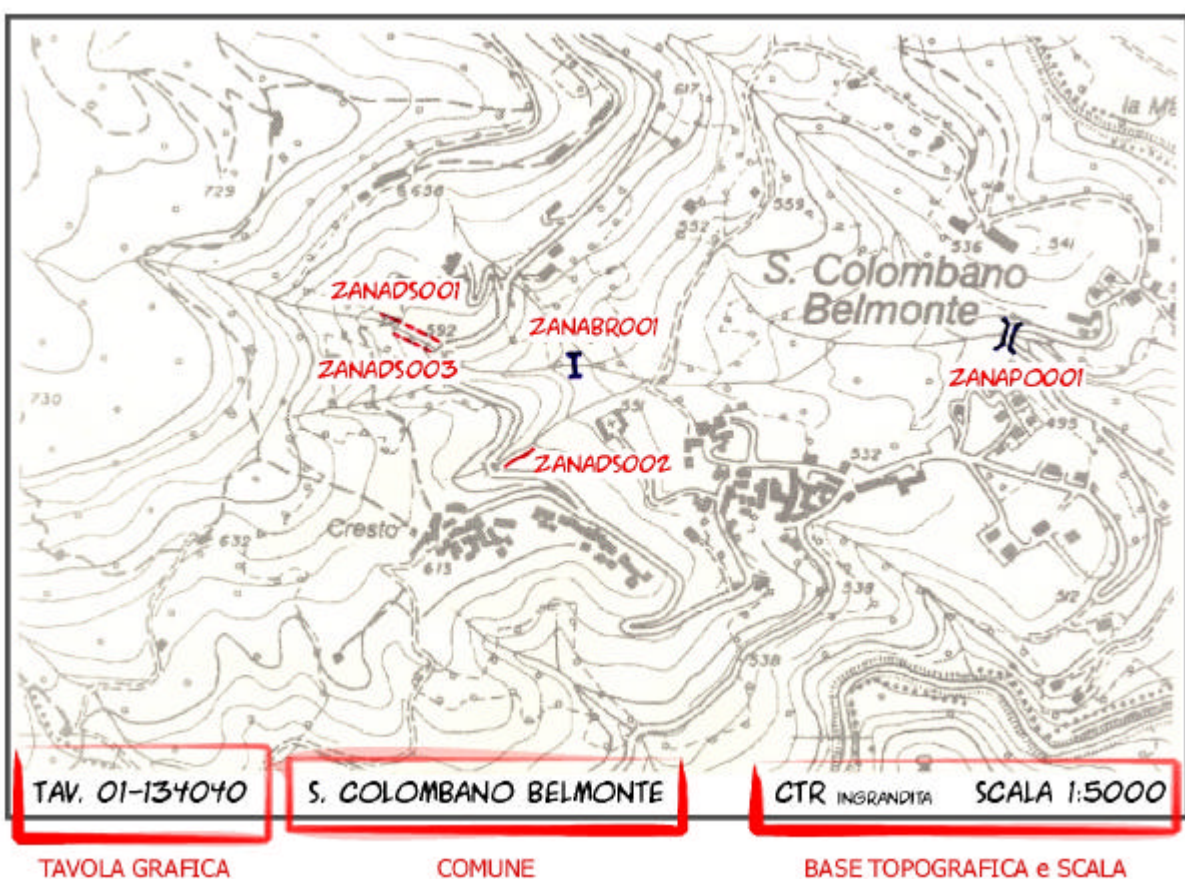
Per chiarezza nei confronti di chi elaborerà i dati, è possibile fornire un dettaglio di alcune parti, ad esempio in scala 1:5000, se le opere sono molto ravvicinate. In tal caso sulla planimetria al 10.000 è necessario indicare l'area a cui l'ingrandimento si riferisce.

9.2 RIFERIMENTO DELLA TAVOLA GRAFICA

A causa dell'estensione del territorio indagato può capitare di dover redigere più di una tavola grafica. Per ottenere la massima chiarezza possibile è necessario che ogni tavola sia identificata con il numero progressivo seguito dal numero della sezione della CTR a cui si riferisce. Ad esempio: tav. 02-196030.

Questo numero va inserito nel campo obbligatorio **TAVOLA GRAFICA** delle schede opera del DB.

Può accadere che la tavola grafica derivi dall'unione di più sezioni della CTR. In tal caso si indica il numero di una sola delle sezioni.



9.3 LA LEGENDA

A ciascuna opera idraulica corrisponde un simbolo schematico che la rappresenta. La legenda è allegata di seguito.

Briglia, soglia, pennello, ponte, attraversamento e guado, cassa di espansione/vasca di laminazione sono simboli puntuali e non risentono della scala.

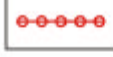
Difesa di sponda, argine, canalizzazione, scolmatore a cielo aperto, in galleria e intubato, sono simboli lineari e si rappresentano in scala.

9.4 L'IDENTIFICATIVO DELLE OPERE

Ogni opera riferita sulla carta si distingue con il proprio **identificativo**, quello che la individua anche all'interno del DB (v. **codice opera** § 5.2). L'**identificativo** si scrive accanto al simbolo o lo si collega ad esso con un trattino. Per sopperire alla mancanza di spazio si può ricorrere ad un ingrandimento, come già suggerito in precedenza.

Può accadere che un'opera longitudinale finisca a cavallo di due o più tavole grafiche. In tal caso nella corrispondente scheda del DB va indicato il riferimento ad una sola delle tavole mentre, su ciascuna carta, l'opera deve essere sempre accompagnata dall'**identificativo**.

10. LEGENDA

SISTEMA INFORMATIVO CATASTO OPERE DI DIFESA - SICOD LT		
OPERE DI DIFESA IDRAULICHE		
LEGENDA		
Opera Trasversale		
	BR	BRIGLIA FILTRANTE O TRATTENUTA
	SO	SOGLIA DI FONDO
	PE	PENNELLO
Opera Longitudinale		
	AR	ARGINE
	CA	CANALIZZAZIONE
DIFESA DI SPONDA		
		GABBIONATA
		MURO
	DS	SCOGLIERA
		ING. NATURALISTICA
Scolmatore e Canale di gronda		
	SCA	SCOLMATORE E CANALE DI GRONDA A CIELO APERTO
	SCI	SCOLMATORE E CANALE DI GRONDA INTUBATO
	SCG	SCOLMATORE E CANALE DI GRONDA IN GALLERIA
Altre opere		
	PO	PONTE
	AG	ATTRAVERSAMENTO E GUADO
	CV	CASSA DI ESPANSIONE E VASCA DI LAMINAZIONE

APPENDICE

Premessa

In questa appendice, si esplicita il significato delle grandezze contenute nella sezione **caratteristiche geometriche** delle schede descrittive delle opere e si forniscono chiarimenti in merito ai **materiali**.

Il significato e la funzione delle opere idrauliche sono dati per scontati, pertanto non saranno descritti.

BRIGLIA

Si distingue tra due tipologie:

- o di trattenuta
- o filtrante

Tipologie ibride vanno ricondotte a queste due, anche in base alla funzione prevalente.

Larghezza: è la dimensione misurata nella direzione di scorrimento dell'acqua.

Lunghezza: è la dimensione del corpo della briglia, nella direzione perpendicolare allo scorrimento dell'acqua. Spesso coincide con la larghezza della sezione d'alveo. Non si tiene conto della lunghezza delle ali di ammassamento.

Altezza: misurata alla gaveta. Per le briglie di trattenuta non si considera l'altezza dei pettini. L'altezza è sempre quella della parte in elevazione, senza taglioni e fondazioni.

MATERIALI

Il materiale è quello di cui è costituita l'opera. Non si considera come tale il rivestimento in pietra.

SOGLIA

Le tipologie sono:

- o soglia
- o salto di fondo
- o traversa

La traversa è intesa come opera preposta ad una derivazione d'acqua.

Larghezza: è la dimensione misurata nella direzione di scorrimento dell'acqua.

Lunghezza: è la dimensione del corpo della soglia, nella direzione perpendicolare allo scorrimento dell'acqua. Spesso coincide con la larghezza della sezione d'alveo.

Altezza: è sempre intesa della parte in elevazione, senza taglioni e fondazioni.

MATERIALI

Il materiale è quello di cui è costituita l'opera. Non si considera come tale il rivestimento in pietra.

PENNELLI

Nella maggior parte dei casi, i pennelli sono in batteria e uguali tra loro. Per evitare di replicare n volte la stessa scheda si è previsto di indicarne il **numero**. Sulla tavola grafica ad ogni simbolo sarà associato lo stesso identificativo.

Larghezza: è la dimensione minore.

Lunghezza: è la dimensione maggiore.

Altezza: della parte in elevazione, senza taglioni e fondazioni.

MATERIALI

Il materiale è quello di cui è costituita l'opera. Non si considera come tale il rivestimento in pietra.

DIFESE DI SPONDA

Le tipologie sono:

- scogliera
- muro
- gabbioni
- ingegneria naturalistica

Rientrano nella tipologia gabbioni anche i materassi tipo Reno. Rientrano nella tipologia scogliera le mantellate.

Con ingegneria naturalistica si intendono tutti quegli interventi che impiegano materiale vivo in associazione a massi, legno, cavi d'acciaio, ...

Lunghezza: è la dimensione longitudinale dell'opera

Altezza: è sempre intesa della parte in elevazione, senza taglioni e fondazioni. Per gli interventi con tecniche di ingegneria naturalistica quali vimate, piantumazioni varie, cordunate ... si intende l'altezza di sponda interessata dall'intervento.

MATERIALI

Il materiale è quello di cui è costituita l'opera. Non si considera come tale il rivestimento in pietra.

Se non è chiara la provenienza dei massi (cava o alveo?) si indica genericamente "massi".

Nel caso di muri in pietra si seleziona "massi", l'immagine chiarirà la situazione.

Si ricorda che sono possibili selezioni multiple.

ARGINE

Si distingue tra le seguenti tipologie:

- inerbito: quando l'argine è in terra
- rivestito: quando il paramento, lato corso d'acqua, presenta una copertura in massi, calcestruzzo, ...
- gabbioni: quando l'argine è costituito di gabbioni
- massi cementati: quando la struttura stessa dell'argine è costituita da massi cementati.
- massi: quando la struttura stessa dell'argine è costituita da massi.

Lunghezza: è la dimensione longitudinale dell'opera

Altezza: è la differenza di quota tra il coronamento dell'argine e la quota del piano campagna a tergo dell'argine.

MATERIALI

Per l'argine non sono richiesti i materiali, in quanto già impliciti nella tipologia.

CANALIZZAZIONE

Le tipologie individuate sono:

- o a sezione aperta: interventi sul fondo e sulle sponde;
- o fondo alveo: quando vi è una pavimetazione, ma le sponde sono prive di opere;
- o a sezione chiusa: tombinatura.

Se soltanto le sponde, e non il fondo, sono interessate da opere, si tratta di difese di sponda.

Lunghezza: è la dimensione longitudinale dell'opera

Larghezza: è la larghezza della sezione. Se questa non è regolare si indica la minore.

Altezza: del rivestimento delle sponde.

Sezione: se si tratta di una tombinatura. Può essere un dato utile quando le sezioni non sono regolari, dove è difficile definire altezza e larghezza.

Diametro: delle tombinature a sezione circolare.

MATERIALI

Il materiale è quello di cui è costituita l'opera. Non si considera come tale il rivestimento in pietra.

il materiale di cui è costituito il fondo può essere differente da quello che costituisce le sponde. Vanno indicati entrambi, sarà poi un'immagine o una nota a chiarire la situazione.

PONTE

Per ponte si intende un manufatto di attraversamento, la cui luce è maggiore o uguale a 6 m.

La tipologia è distinta in base alla funzione:

- o autostradale
- o stradale: si intendono tutti i ponti idonei al transito di mezzi, anche se ad una sola corsia;
- o ferroviario
- o ponte canale: manufatto che consente l'attraversamento di condotte, canali, qualsiasi sottoservizio;
- o pedonale

La struttura indica se l'impalcato è a:

- o travata
- o arco

Lunghezza totale: è la dimensione trasversale alla corrente e viene valutata come lunghezza dell'impalcato. Nel caso di ponti a travata è la lunghezza delle travi, per quelli ad arco è la distanza tra spalla e spalla (compresa la spalla).

Luce libera totale: è la larghezza della sezione di deflusso al netto delle pile o di altri ostacoli. Nel caso di ponte ad un'unica campata è la distanza tra le spalle.

Larghezza impalcato: è la larghezza del ponte nel senso della corrente, compresi i marciapiedi e gli sbalzi.

Altezza dell'intradosso da fondo alveo: distanza tra l'intradosso dell'impalcato e il fondo alveo. Nel caso di impalcato non orizzontale è la distanza minore.

Se le luci sono ostruite da materiale, questa distanza è rilevata nella sezione in cui scorre l'acqua.

Per i ponti ad arco l'altezza è valutata in chiave.

RILEVATI D'ACCESSO

Questo dato ha carattere puramente indicativo, ma tiene conto del fatto che talvolta i rilevati d'accesso possono interferire con il regime idraulico del corso d'acqua. Si richiede l'altezza massima dei rilevati.

ATTRAVERSAMENTO E GUADO

Per attraversamento si intende un manufatto con luce inferiore 6 m. Il guado è invece un'opera di attraversamento che si prevede sia sormontabile dalla piena ordinaria.

Le tipologie previste sono:

- o attraversamento: è il classico ponticello;
- o attraversamento scatolare: è un manufatto costituito da un parallelepipedo completo di tutti i lati;
- o attraversamento tubazione
- o guado.

Lunghezza: è la dimensione parallela al senso di scorrimento dell'acqua.

Larghezza: è la dimensione nella direzione perpendicolare al senso di scorrimento dell'acqua.

Altezza: misurata dal fondo del rio. Se il manufatto non è orizzontale, indicare l'altezza minore.

Sezione: è un dato ridondante se sono state rilevate altezza e larghezza, ma può essere utile nel caso di tubazioni a sezione non circolare (tipo Finsider).

Diametro: della tubazione.

MATERIALI

I massi sono stati inseriti per tener conto dei vecchi attraversamenti.

SCOLMATORI E CANALI DI GRONDA

A CIELO APERTO

Lunghezza: sviluppo planimetrico dell'opera.

Larghezza: del fondo alveo se lo scolmatore ha sezione trapezia.

Altezza: delle sponde.

MATERIALI

Oltre ai soliti materiali, è presente la voce FOSSO IN TERRA, che indica che lo scolmatore è stato realizzato mediante scavo.

IN GALLERIA

Lunghezza: sviluppo planimetrico dell'opera.

Larghezza: è la distanza tra i piedritti.

Altezza: misurata in chiave

MATERIALI

Non sono richiesti per questo tipo di scolmatore perché è scontato che se la galleria è artificiale altro non può essere che calcestruzzo armato.



SISTEMA INFORMATIVO CATASTO OPERE DI DIFESA - SICOD LT Manuale Utente

INTUBATO

Lunghezza: sviluppo planimetrico dell'opera.

Larghezza: della sezione.

Altezza: della sezione.

Diametro: nel caso si tratti di una tubazione.