



Regione Lombardia

Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.)

Base dati geografica alla scala 1:10.000 (CT10)

Schema fisico utente

(Arc-Info / Shape-file)

Versione 1.3

Luglio 2006

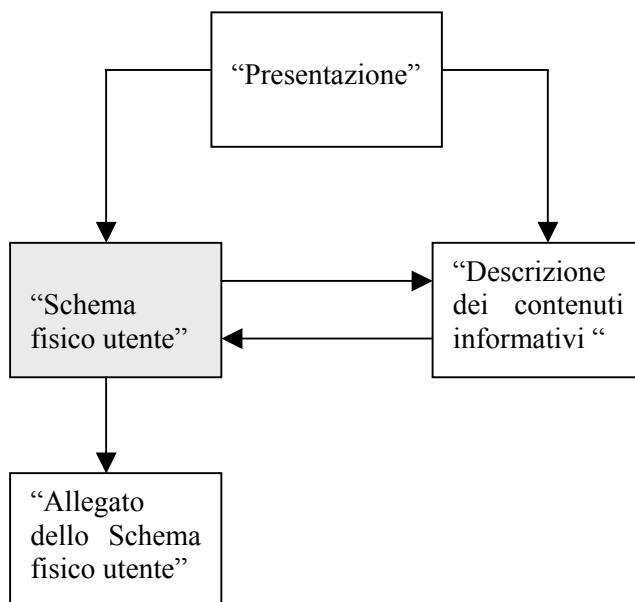
CRONOLOGIA DELLE RELEASE DEL DOCUMENTO:

Numero release	Data di emissione	Sintesi delle variazioni
1.0	15/12/2000	Prima emissione
1.01	01/06/2002	<p>Upgrade del documento dovuti alle modifiche effettuate per la messa in produzione della versione 1.01 della banca dati CT10. Tabella PE_COD.DAT inserito il valore 304, per il campo TIPO. Rivista modalità valorizzazione campo COD_ISTAT per il layer LO_CTR (point)</p> <p>Errori presenti nella versione 1.0 della documentazione: Erano presenti due paragrafi 2.4 Per l'entità LINEA DI METROPOLITANA si indicava la tabella MM_EID.DAT come anagrafica in realtà si tratta della tabella LM_EID.DAT (Linea di metropolitana) Per l'entità ghiacciaio si indicava come tabella anagrafica GH_EID.DAT, in realtà si tratta della tabella GH_COD.DAT</p>
1.1	01/07/2003	<p>Upgrade del documento dovuto alle modifiche effettuate per la messa in produzione della versione 1.1 della banca dati CT10. Per le entità curve di livello e punti quotati sono state stata aggiornate la copertura e le tabelle anagrafiche associate, intrucendo alcuni campi aggiunti in particolare un campo FONTE. Questa versione fa riferimento alle transazioni di modifica 1/2003.</p>
1.2	01/07/2004	<p>Upgrade del documento dovuto alle modifiche effettuate per la messa in produzione della versione 1.2 della banca dati CT10. Per l'entità comune degli ambiti amministrativi sono state aggiornate le coperture e le tabelle anagrafiche associate dopo l'istituzione del comune di San Siro, l'istituzione del comune di Baranzate e il mutamento della denominazione del comune di Sant'Omobono Imagna; Per l'entità comunità montana degli ambiti amministrativi è stato eliminato il campo COD_PRO dalla tabella anagrafica delle comunità montane ed il valore alfanumerico del campo COD_CMO è stato modificato da CM a ZO (Zona Omogenea).</p> <p>Questa versione fa riferimento alle transazioni di modifica 1/2004.</p>

1.3 01/07/2006 Upgrade del documento dovuto alle modifiche effettuate per la messa in produzione della versione 1.3 della banca dati CT10. Sono state aggiunte le entità rete stradale e i nodi della rete stradale, alla tabella anagrafica dei ghiacciai. Sono stati eseguiti aggiornamenti sull'entità rete idrografica, con aggiunta o correzione di archi, verifiche sul verso di percorrenza, di connessione degli archi e inserimento dell'item SIBAPO. Inoltre è stata eseguita una riclassificazione sui nodi di struttura. E' stato aggiornato lo strato informativo degli elettrodotti e delle ferrovie.

ORGANIZZAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Di seguito si illustra la documentazione disponibile e l'ordine di lettura dei documenti della "Base dati geografica alla scala 1:10.000 (CT10)", con un rettangolo grigio si indica il documento corrente:



INDICE

PREMESSA.....	1
1 ORGANIZZAZIONE DELLO SCHEMA FISICO UTENTE.....	2
NOTAZIONE USATA NEL DOCUMENTO	2
NOZIONI DI RIFERIMENTO.....	3
MAPPING DELLE COMPONENTI INFORMATIVE.....	4
CARATTERISTICHE DEI LAYER/COVERAGE ARC-INFO.....	11
SEGNALAZIONE DEI CASI “NON VALUTABILE” O “NON VALUTATO”	11
ATTRIBUTI RELATIVI ALLE ENTITÀ	12
ATTRIBUTI A TRATTI	14
IDENTIFICATORE DI FEATURE (FID, NID)	15
MAPPING DELLE ENTITÀ A RETE	16
NOZIONE DI NODO	17
<i>Schema fisico per i nodi di struttura, evento/proiezione e d’intermodalità</i>	18
CONDIVISIONE E SOVRAPPOSIZIONE	23
TRADUZIONE DEI DATI IN FORMATO SHAPE-FILE	24
2 SCHEMA FISICO UTENTE	29
2.1 AMBITI AMMINISTRATIVI.....	29
<i>Layer/copertura: AM_CTR, Ambiti amministrativi</i>	29
Feature Polygon / shape-file AM_CTR.SHP	29
Feature Arc / shape-file LA_CTR.SHP	30
Feature region.CO (Comune) / shape-file CO_CTR.SHP	31
Tabella anagrafica (Comune)	32
Feature region.PR (Provincia) / shape-file PR_CTR.SHP	33
Tabella anagrafica (Provincia).....	33
Feature region.CM (Comunità Montana) / shape-file CM_CTR.SHP	34
Tabella anagrafica (Comunità Montana).....	35
Feature region.AL (Azienda Sanitaria Locale) / shape-file AL_CTR.SHP	36
Tabella anagrafica (Azienda Sanitaria Locale).....	36
Feature region.RG (Regione) / shape-file RG_CTR.SHP	37
Tabella anagrafica (Regione).....	37
2.2 ALTIMETRIA.....	38
<i>Layer/copertura: CL_CTR, Curva di livello</i>	38
Feature Arc / shape-file CL_CTR.SHP	38
<i>Layer/copertura: PQ_CTR, Punto quotato</i>	40
Feature Point / shape-file PQ_CTR.SHP.....	40
2.3 IDROGRAFIA	42
<i>Layer/copertura: ID_CTR Rete idrografica</i>	42
Feature Arc / shape-file ID_CTR.SHP	42
Attributi a tratti.....	43
Feature route.RI (Corso d’acqua naturale principale) / shape-file RI_CTR.SHP	45
Tabella anagrafica (Corso d’acqua naturale principale).....	45
Feature route.CN (Canale principale) / shape-file CN_CTR.SHP	46
Tabella anagrafica (Canale principale).....	46
Feature route.CF (Condotta forzata) / shape-file CF_CTR.SHP	47
Tabella anagrafica (Condotta forzata)	47
Feature route.RS (Corso d’acqua secondario) / shape-file RS_CTR.SHP	48
Tabella anagrafica (Corso d’acqua secondario).....	48
Feature Node	49
<i>Layer/copertura: ID_CTRN, Nodi della rete idrografica</i>	50
Feature Point / shape-file ID_CTRN.SHP	50
Tabella dei nodi evento/proiezione.....	50
Tabella dei nodi di struttura.....	51
<i>Layer/copertura: AR_CTR, Argine golenale</i>	52

Feature Arc / shape-file AR_CTR.SHP	52
<i>Layer/copertura: DI_CTR, Diga</i>	53
Feature Arc / shape-file DI_CTR.SHP	53
Tabella anagrafica (Diga)	54
2.4 INFRASTRUTTURE PER IL TRASPORTO DI PERSONE E MERCI	55
<i>Layer/copertura: ST_ARCO, Rete stradale</i>	55
Feature Arc / shape-file ST_ARCO.SHP	55
Feature Arc / shape-file ST_TRATT.SHP, tratto stradale	57
Tabella anagrafica (Percorso amministrativo: autostrada, strada statale e strada provinciale)	58
<i>Layer/copertura: ST_NODO, Nodi della rete stradale</i>	60
Feature Point / shape-file ST_NODO.SHP	60
Tabella descrittiva punti d'intersezione col confine svizzero	60
<i>Layer/copertura: ST_PRIF, Punti di riferimento</i>	61
Feature Point / shape-file ST_PRIF.SHP	61
<i>Layer/copertura: FE_CTR, Rete Ferroviaria</i>	63
Feature Arc / shape-file FE_CTR.SHP	63
Attributi a tratti	64
Tabella di condivisione (relazione arco-tratta) delle ferrovie	65
Tabella di condivisione (relazione arco-linea) delle ferrovie	66
Feature route.TF (Tratta Ferroviaria) / shape-file TF_CTR.SHP	67
Tabella anagrafica (Tratta ferroviaria)	67
Feature route.LF (Linea Ferroviaria) / shape-file LF_CTR.SHP	68
Tabella anagrafica (Linea ferroviaria)	68
Feature Node	69
<i>Layer/copertura: FE_CTRN, Nodi della rete ferroviaria</i>	70
Feature Point / shape-file FE_CTRN.SHP	70
Tabella dei nodi evento/proiezione	70
Tabella anagrafica (Bivio)	71
Tabella descrittiva delle intersezioni col confine regionale	71
Tabella dei nodi di struttura	72
Tabella descrittiva dei nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse	73
Tabella dei nodi d'intermodalità delle ferrovie (Stazione ferroviaria)	74
Tabella anagrafica (Stazione ferroviaria)	74
<i>Layer/copertura: MM_CTR, Rete delle metropolitane</i>	75
Feature Arc / shape-file MM_CTR.SHP	75
Feature route.LM (Linea di metropolitana) / shape-file LM_CTR.SHP	76
Tabella anagrafica (Linea di Metropolitana)	76
Attributi a tratti	77
Feature Node	77
<i>Layer/copertura: MM_CTRN, Nodi delle metropolitane</i>	78
Feature Point / shape-file MM_CTRN.SHP	78
Tabella dei nodi di struttura	78
Tabella descrittiva dei nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse	79
Tabella dei nodi d'intermodalità delle metropolitane (Stazione di metropolitana)	79
Tabella anagrafica (Stazione di metropolitana)	80
<i>Layer/copertura: CR_CTR, Impianto a cremagliera</i>	81
Feature Arc / shape-file CR_CTR.SHP	81
Feature Node	82
Tabella anagrafica (Impianto a cremagliera)	82
Attributi a tratti	83
<i>Layer/copertura: CR_CTRN, Nodi degli impianti a cremagliera</i>	84
Feature Point / shape-file CR_CTRN.SHP	84
Tabella dei nodi di struttura	84
<i>Layer/copertura: IF_CTR, Impianto a fune</i>	85
Feature Arc / shape-file IF_CTR.SHP	85
Tabella anagrafica (Impianto a fune)	86
Feature Node	86
<i>Layer/copertura: IF_CTRN, Nodi degli impianti a fune</i>	87
Feature Point / shape-file IF_CTRN.SHP	87
Tabella dei nodi di struttura	87
Tabella descrittiva dei nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse	88
2.5 INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE	89
Shape di acquisizione (livello fisico)	89

	Shape di fruizione (livello logico).....	91
2.6	USO DEL SUOLO	93
	<i>Layer/copertura: US_CTR, Uso del suolo areale</i>	93
	Feature Polygon / shape-file US_CTR.SHP	93
	Feature Arc.....	95
	Feature route.LC (Limite Area idrica) / shape-file LC_CTR.SHP	96
	Feature region.FI (Area idrica corso d'acqua naturale principale) / shape-file FI_CTR.SHP	96
	Feature region.LG (Specchio d'acqua - Lago) / shape-file LG_CTR.SHP.....	97
	Tabella anagrafica (Specchio d'acqua - Lago)	97
	Feature region.PA (Stagno e Palude) / shape-file PA_CTR.SHP	98
	Tabella anagrafica (Stagno e Palude)	98
	Feature region.AC (Area idrica secondaria) / shape-file AC_CTR.SHP	99
	Feature region.AI (Area idrica) / shape-file AI_CTR.SHP.....	99
	Feature region.IS (Isola lacuale e fluviale) / shape-file IS_CTR.SHP.....	100
	Feature region.GH (Ghiacciaio) / shape-file GH_CTR.SHP	100
	Tabella anagrafica (Ghiacciaio).....	101
	Feature region.AA (Area stradale e autostradale) / shape-file AA_CTR.SHP	103
	Feature region.SO (Area di servizio delle infrastrutture su ferro) / shape-file SO_CTR.SHP	104
	Feature region. UB (Residenza-Produttivo-Misto) / shape-file UB_CTR.SHP	104
	Feature region. PG (Parco o giardino) / shape-file PG_CTR.SHP	105
	Feature region. IP (Impianto sportivo) / shape-file IP_CTR.SHP	105
	Feature region. SA (Sedime aeroportuale) / shape-file SA_CTR.SHP.....	106
	Feature region. SV (Servizio) / shape-file SV_CTR.SHP	106
	Feature region. AT (Area in trasformazione) / shape-file AT_CTR.SHP.....	107
	Feature region. CS (Cascina) / shape-file CS_CTR.SHP	107
	Feature region. CP (Campeggio) / shape-file CP_CTR.SHP.....	108
	Feature region.AG (Area agricola) / shape-file AG_CTR.SHP.....	108
	Feature region.BO (Bosco) / shape-file BO_CTR.SHP.....	109
	Feature region.NC (Area incolta) / shape-file NC_CTR.SHP	109
	Feature region.RO (Roccia) / shape-file RO_CTR.SHP.....	110
	Feature region.AS (Area sterile) / shape-file AS_CTR.SHP	110
	Feature region.EA (Attività estrattiva areale) / shape-file EA_CTR.SHP	111
	<i>Layer/copertura: UP_CTR, Urbanizzato Puntiforme</i>	112
	Feature Point / shape-file UP_CTR.SHP	112
	<i>Layer/copertura: EP_CTR, Attività estrattiva puntiforme</i>	113
	Feature Point / shape-file EP_CTR.SHP	113
2.7	LOCALITÀ SIGNIFICATIVE.....	114
	<i>Layer/copertura: LO_CTR, Località significativa</i>	114
	Feature Point / shape-file LO_CTR.SHP.....	114

INDICE DELLE FEATURE E DEI FILE INFO

A

AL_COD.DAT (anagrafica ASL).....	36
AM_CTR.AAT (arc)	30
AM_CTR.PAT (polygon).....	29
AM_CTR.PATAL (region.AL)	36
AM_CTR.PATCM (region.CM)	34
AM_CTR.PATCO (region.CO).....	31
AM_CTR.PATPR (region.PR).....	33
AM_CTR.PATRG (region.RG).....	37
AR_CTR.AAT (arc)	52

B

BV_EID.DAT (anagrafica Bivi)	71
------------------------------------	----

C

CF_EID.DAT (anagrafica Condotte forz.)	47
CI_EID.DAT (intersez. ferrovie-confine reg.).....	71
CL_CTR.AAT (arc)	38
CM_COD.DAT (anagrafica Comunità Montane).....	35
CN_EID.DAT (anagrafica Canali princ.)	46
CO_COD.DAT (anagrafica Comuni)	32
CR_AID.DAT (att. a tratti imp. a crem.)	83
CR_CTR.AAT (arc)	81
CR_CTR.NAT (node)	82
CR_CTRN.PAT (Point)	84
CR_EID.DAT (anagrafica imp. a cremag.)	82
CR_STR.DAT (nodi di strutt. delle crem.)	84

D

DI_CTR.AAT (arc)	53
DI_EID.DAT (anagrafica Dighe)	54

E

EP_CTR.PAT (point).....	113
-------------------------	-----

F

FE_AID.DAT (att. a tratti rete ferroviaria)	64
FE_CTR.AAT (arc).....	63
FE_CTR.NAT (node).....	69
FE_CTR.RATLF (route.LF)	68
FE_CTR.RATTF (route.TF)	67
FE_CTRN.PAT (point)	70
FE_EVE.DAT (nodi evento rete ferroviaria).....	70
FE_INT.DAT	73
FE_MOD.DAT (nodi d'interm. rete ferr.)	74
FE_STR.DAT (nodi strutt. rete ferr.).....	72

G

GH_COD.DAT (anagrafica ghiacciai) ...	101
---------------------------------------	-----

I

ID_AID.DAT (att. a tratti rete idrografica)	43
ID_CTR.AAT (arc).....	42
ID_CTR.NAT (node)	49
ID_CTR.RATCF (route.CF).....	47
ID_CTR.RATCN (route.CN).....	46
ID_CTR.RATRI (route.RI)	45
ID_CTR.RATRS (route.RS)	48
ID_CTRN.PAT (point).....	50
ID_EVE.DAT (nodi evento rete idrografica)	50
ID_STR.DAT (nodi strutt. rete idrografica)	51
IF_CTR.AAT (arc).....	85
IF_CTR.NAT (node).....	86
IF_CTRN.PAT (point).....	87
IF_EID.DAT (anagrafica imp. a fune).....	86
IF_INT.DAT	88
IF_STR.DAT (nodi di strutt. imp. a fune)	87

L

LF_CON.DAT (tab. arco-linea ferroviaria)	66
LF_EID.DAT (anagrafica Linee ferroviarie)	68
LG_EID.DAT (anagrafica Specchio d'acqua-Lago)	97
LM_EID.DAT (anagrafica Linee di metrop.)	76
LO_CTR.PAT (point).....	114

M

MM_AID.DAT (att. a tratti rete metrop.)	77
MM_CTR.AAT (arc).....	75
MM_CTR.NAT (node)	77
MM_CTR.RATLM (route.LM)	76
MM_CTRN.PAT (point).....	78
MM_INT.DAT	79
MM_MOD.DAT (nodi d'interm. rete metrop.).....	79
MM_STR.DAT (nodi strutt. rete metrop.)	78

P

PA_EID.DAT (anagrafica Stagni e paludi)	98
PE_COD.DAT (anagrafica Percorsi stradali)	58
PQ_CTR.PAT (point).....	40
PR_COD.DAT (anagrafica Province).....	33

R		US_CTR.AAT (arc)	95
RG_COD.DAT (anagrafica Regione)	37	US_CTR.PAT (Polygon)	93
RI_EID.DAT (anagrafica Corsi d'acqua nat. princ.)	45	US_CTR.PATAA (region.AA)	103
RS_EID.DAT (anagrafica Corsi second.)	48	US_CTR.PATAC (region.AC)	99
S		US_CTR.PATAG (region.AG)	108
SF_EID.DAT (anagrafica Stazioni ferrov.)	74	US_CTR.PATAI (region.AI)	99
SM_EID.DAT (anagrafica Stazioni metrop.)	80	US_CTR.PATAS (region.AS)	110
SM_EID.DAT (anagrafica Stazioni metrop.)	80	US_CTR.PATAT (region.AT)	107
ST_ARCO (archi delle strade.)	55	US_CTR.PATBO (region.BO)	109
ST_NODO (nodi delle strade.)	60	US_CTR.PATCP (region.CP)	108
ST_PERAM.DAT (anagrafica percorsi amministrativi)	58	US_CTR.PATCS (region.CS)	107
ST_PRIF (punti di riferimento)	61	US_CTR.PATEA (region.EA)	111
SZ_INTER.DAT (anagrafica Intersezioni)	59	US_CTR.PATFI (region.FI)	96
T		US_CTR.PATGH (region.GH)	100
TF_CON.DAT (tab. arco-tratta ferroviaria)	65	US_CTR.PATIP (region.IP)	105
TF_EID.DAT (anagrafica Tratte ferroviarie)	67	US_CTR.PATIS (region.IS)	100
U		US_CTR.PATLG (region.LG)	97
UP_CTR.PAT (point)	112	US_CTR.PATNC (region.NC)	109
		US_CTR.PATPA (region.PA)	98
		US_CTR.PATPG (region.PG)	105
		US_CTR.PATRO (region.RO)	110
		US_CTR.PATSA (region.SA)	106
		US_CTR.PATSO (region.SO)	104
		US_CTR.PATSV (region.SV)	106
		US_CTR.PATUB (region.UB)	104
		US_CTR.RATLC (route.LC)	96
		V	
		VF_EID.DAT (intersez. strade- confine svizzero)	60

Premessa

Scopo di questo documento è quello di descrivere in modo completo e organico lo schema fisico dei dati numerici prodotti dalla digitalizzazione di alcuni contenuti informativi presenti nella Carta Tecnica Regionale al tratto (C.T.R.) alla scala 1:10.000.

Le attività di collaudo e correzione dei dati, le modifiche logico-concettuali, le esigenze applicative e lo sviluppo tecnologico hanno suggerito la modifica dello schema fisico definito nel "CAPITOLATO SPECIALE PER L'AGGIORNAMENTO DELLA CARTA TECNICA DI BASE ALLA SCALA 1:10.000 E PER LA TRASPOSIZIONE NUMERICA DEI DATI GEOGRAFICI Versione 3 21/4/93" in seguito indicato come SCHEMA FISICO DI FORNITURA, anche al fine di rendere più agevole l'utilizzo dei dati da parte dei diversi livelli d'utenza all'interno della Regione.

In seguito si indicherà lo schema fisico descritto nel presente documento con il termine di *Schema fisico utente (Arc-Info/Shape-file)*. L'attività di revisione dello schema fisico utente si configura come work in progress, che, in funzione dell'evoluzione tecnologica e delle esigenze disciplinari e applicative, darà luogo a successive versioni dello schema medesimo.

Lo schema fisico descritto nel documento riflette l'organizzazione dei dati (nel formato coverage) ottenuta attraverso il software *Arc-Info* (versione 7.2.1), in uso presso la Regione Lombardia. Per una completa comprensione del documento si presuppone quindi che il lettore sia a conoscenza delle strutture dati definibili con il software Arc-Info. La Regione Lombardia ha deciso inoltre di produrre una versione dei dati in formato *Shape-file*, un formato pubblico, largamente diffuso, che consente l'utilizzo dei dati anche ai possessori di software che non trattano direttamente il formato coverage di Arc-Info. Il presente documento descrive quindi lo schema fisico dei dati in entrambi i formati: Arc-Info coverage e shape-file.

Il prodotto realizzato non consiste nella trasposizione numerica della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) al tratto, ma nell'acquisizione di alcuni contenuti informativi presenti nella C.T.R. stessa: confini amministrativi, altimetria, idrografia, infrastrutture di trasporto, uso del suolo, località significative, ritenuti elementi costitutivi indispensabili del Sistema Informativo Territoriale Regionale. In seguito si indicherà la base informativa prodotta con l'appellativo di **Base dati geografica alla scala 1:10.000 (CT10)**.

Il presente documento è organizzato in due capitoli, il primo tratta gli aspetti generali dell'organizzazione dei dati, mentre il secondo descrive in modo dettagliato lo *Schema fisico utente (Arc-Info/Shape-file)*.

Si segnala al lettore che, per la comprensione di questo documento, bisogna fare riferimento a definizioni e nozioni trattate in: "**Base dati geografica alla scala 1:10.000 (CT10): Descrizione dei contenuti informativi**".

1 Organizzazione dello schema fisico utente

Notazione usata nel documento

Si illustrano in questo paragrafo le modalità di descrizione, utilizzate nella seconda parte del documento, dei campi delle varie tabelle dello *Schema fisico utente (Arc-Info/Shape-file)*. Poiché il formato dei dati messo a disposizione dell'utente è sia la coverage Arc-Info, sia lo shape-file, nel documento si mantiene una doppia possibilità di lettura per i due formati.

La notazione utilizzata riflette la terminologia del software di gestione dei dati: Arc-Info. Le tipologie dei campi (item secondo la terminologia Arc-Info) utilizzate nello *Schema fisico utente* sono: il campo di tipo carattere (C), il campo di tipo intero (I, cifra numerica compresa tra 0 e 9), il campo di tipo intero binario (B) e il campo di tipo Floating (numerico con decimali, F).

La descrizione di un item (campo), ad es.

FID 4 9 B, ha il seguente significato

Nome dell'item	Width	Output width	Tipo
----------------	-------	--------------	------

In Arc-Info la *width* di un campo indica la dimensione in byte, mentre *l'output width* indica il numero di caratteri con cui si visualizza, a video, il contenuto del campo.

Il formato shape-file prevede la memorizzazione delle informazioni alfanumeriche all'interno di file DBASE (file con l'estensione .DBF). La descrizione dei campi di uno shape-file viene indicata tra parentesi accanto alla corrispondente descrizione Arc-Info. I tipi dei campi DBASE utilizzati nello *Schema fisico* sono C – carattere, N - Numerico, F – Numerico con decimali.

Esempio:

FID 4 9 B, (11 N 0)

Nome dell'item	Width Arc-Info	Output width Arc-Info	Tipo Arc-Info	Width Dbase	Tipo Dbase	Numero di cifre decimali
----------------	----------------	-----------------------	---------------	-------------	------------	--------------------------

Arc-Info tratta in modo differenziato le tabelle con i dati alfanumerici collegati ad ogni elemento spaziale (lineare, poligonale o puntuale), che vengono chiamate *feature attribute table (FAT)*.

In una *feature attribute table (FAT)* vi sono dei campi creati e gestiti direttamente dal software Arc-Info (tra di essi l'area e il perimetro di un poligono, la lunghezza di un arco, dei codici identificativi di ogni feature spaziale, etc.), che nel processo di traduzione in formato Shape-file vengono mantenuti. Questi campi (nella parte del documento in cui si descrive in dettaglio ogni FAT) sono posti in testa alla lista dei item/campi e vengono separati dagli altri campi (che hanno una valenza applicativa) attraverso una linea vuota di divisione. Nella parte descrittiva di ogni singolo item/campo di una FAT ne viene omessa la descrizione.

Nozioni di riferimento

Si introducono alcune nozioni di riferimento che possono essere utili per la comprensione del documento:

- **nozione di istanza**, un'istanza è un oggetto identificabile nel mondo reale, ad esempio “il comune di Milano”, “il fiume Adda”, “la strada statale SS9”
- **nozione di entità (o tipo di entità)**, un tipo di entità definisce una collezione astratta di istanze che hanno in comune la proprietà definita dal tipo stesso di appartenenza, ad esempio il tipo di entità *CORSO D'ACQUA NATURALE* definisce l'insieme delle istanze che sono corsi d'acqua naturali, il “fiume Ticino”, “il fiume Adda” ecc., il tipo di entità *PROVINCIA* definisce le istanze che sono province, “la provincia di Lecco”, “la provincia di Milano” ecc.
- **nozione di layer**, con il termine layer si intende lo strato fisico in cui si vengono memorizzate una o più entità; poiché si fa uso del software Arc-Info ogni layer corrisponderà una coverage Arc-Info. Vi sono layer che “raccolgono” le istanze di più entità, ad es. il layer *ID_CTR* raccoglie le entità *CORSO D'ACQUA NATURALE PRINCIPALE*, *CONDOTTA FORZATA*, *CANALE PRINCIPALE* e *CORSO D'ACQUA SECONDARIO*, in questo caso si parla di layer multientità.
- **nozione di feature class e di feature**, nel modello dati della coverage Arc-Info si indica con il termine feature class una collezione di oggetti dotati di componente spaziale omogenea (lineare, puntuale, areale) e dello stesso insieme di attributi alfanumerici. All'interno di una stessa coverage vi possono essere feature class diverse (in genere dello stesso tipo geometrico: areale o lineare, ma non solo) ad esempio per quanto riguarda un layer poligonale, all'interno della stessa coverage vi può essere una feature class polygon e una feature class arc, che contiene le linee di bordo dei poligoni.
A partire dalle feature class elementari: point, arc e polygon, è possibile costruire feature complesse: le route e le region ottenute a partire dalle feature class elementari. Ad esempio le feature del route RI nel layer *ID_CTR* (Rete idrografica) sono le istanze dell'entità *CORSO D'ACQUA NATURALE PRINCIPALE*; ogni feature del route è costruita accorpando gli archi della feature arc con lo stesso codice di istanza.

Mapping delle componenti informative

Con il termine *mapping* si intende il processo di traduzione dei contenuti informativi di una base dati (in questo caso di una base dati geografica), espressi in modo formale attraverso uno *schema concettuale* (si veda il documento "Base dati geografica alla scala 1:10.000 (CT10): Descrizione dei contenuti informativi"), nelle strutture dati disponibili con il software utilizzato, in questo caso Arc-Info. L'output del processo di mapping produce lo *schema fisico dei dati* (si tratta del contenuto di questo documento).

Le entità presenti nello schema concettuale vengono raggruppate per componenti informative omogenee:

- **Ambiti Amministrativi**
- **Altimetria**
- **Idrografia**
- **Infrastrutture per il trasporto di persone e merci**, a loro volta suddivise in:
 - Sistema Stradale
 - Sistema aeroportuale
 - Sistema ferroviario
 - Sistemi a guida vincolata e impianti fissi
- **Infrastrutture tecnologiche**
- **Uso del suolo**
- **Località Significative**

Le entità vengono acquisite in un layer (coverage Arc-Info) e in genere in una particolare feature di un certo layer. Vi sono situazioni in cui una certa entità viene mappata su più di un layer, ad es. l'entità *SERVIZIO*, che è presente sia come oggetto areale nel layer US_CTR, sia come oggetto puntuale nel layer UP_CTR. Vi sono altre situazioni in cui la stessa entità è mappata su feature diverse dello stesso layer, ad es l'entità *CORSO D'ACQUA NATURALE PRINCIPALE* è presente sia nella feature ARC che nella feature ROUTE.RI.

All'interno dei vari layer e feature viene utilizzato l'item **STRATO_CTR** per implementare la nozione di *Tipo di Entità* (o Entity Type). Si tratta di un codice di due lettere, che identifica ogni entità e che viene agganciato ad ogni feature spaziale. In questo modo si può associare ad ogni feature spaziale l'entità a cui "appartiene". Inoltre il codice è un possibile collegamento anche alla descrizione dell'entità, si veda: "Base dati geografica alla scala 1:10.000 (CT10): Descrizione dei contenuti informativi". Il codice è indispensabile nei layer multientità.

Di seguito vengono elencate le entità (componenti informative) e il (i) layer e la(le) feature in cui vengono registrate.

Ambiti amministrativi

Entità	Tipo di entità (STRATO_CTR)	Nome Layer	Feature
Comune	CO	AM_CTR	POLYGON REGION.CO
Comunità Montana	CM	AM_CTR	REGION.CM
Provincia	PR	AM_CTR	REGION.PR
Azienda sanitaria locale	AL	AM_CTR	REGION.AL
Regione	RG	AM_CTR	REGION.RG
Limite amministrativo	LA	AM_CTR	ARC

L'entità 'Limite amministrativo' consente di distinguere, come informazione a topologia lineare la tipologia di un confine amministrativo (comunale, provinciale, regionale e di stato)

Altimetria

Entità	Tipo di entità (STRATO_CTR)	Nome Layer	Feature
Curva di livello	CL	CL_CTR	ARC
Punto quotato	PQ	PQ_CTR	POINT

Idrografia

Entità	Tipo di entità (STRATO_CTR)	Nome Layer	Feature
Rete idrografica	ID	ID_CTR	ARC NODE
Corso d'acqua naturale principale	RI	ID_CTR	ARC ROUTE.RI
Canale principale	CN	ID_CTR	ARC ROUTE.CN
Corso d'acqua secondario	RS	ID_CTR	ARC ROUTE.RS
Condotta Forzata	CF	ID_CTR	ARC ROUTE.CF
Area idrica corso d'acqua naturale principale	FI	US_CTR	POLYGON REGION.FI
Limite Area Idrica	LC	US_CTR	ARC ROUTE.LC
Specchio d'acqua - Lago	LG	US_CTR	POLYGON REGION.LG
Area idrica secondaria	AC	US_CTR	POLYGON REGION.AC
Stagno e Palude	PA	US_CTR	POLYGON REGION.PA
Area idrica (PA,AC,LG,FI)	AI	US_CTR	REGION.AI
Argine golenale	AR	AR_CTR	ARC
Diga	DI	DI_CTR	ARC
		ID_CTRN	POINT
		ID_CTR	NODE
Isola lacuale o fluviale	IS	US_CTR	POLYGON REGION.IS
Ghiacciaio	GH	US_CTR	POLYGON REGION.GH

Alcune entità della componente idrografia vengono mappate nel layer US_CTR che contiene tutte le componenti areali con le destinazioni d'uso del suolo.

L'entità *AREA IDRICA* è ottenuta per “unione” delle varie entità areali dell'idrografia (PA, AC, LG, FI).

Infrastrutture per il trasporto di persone e merci

Entità	Tipo di entità (STRATO_CTR)	Nome Layer	Feature
<i>Sistema stradale</i>			
Rete stradale	ST	ST_ARCO	ARC
Tratto stradale	TS	ST_TRATTO	ARC
<i>Sistema aeroportuale</i>			
Sedime aeroportuale	SA	US_CTR	REGION.SA POLYGON
<i>Sistema ferroviario</i>			
Rete ferroviaria	FE	FE_CTR	ARC NODE
Tratta ferroviaria	TF	FE_CTR	ARC ROUTE.TF
Binario di servizio	BS	FE_CTR	ARC
Linea Ferroviaria	LF	FE_CTR	ARC ROUTE.LF
Stazione ferroviaria	SF	FE_CTRN	POINT
		FE_CTR	NODE
Bivio	BV	FE_CTRN	POINT
		FE_CTR	NODE
<i>Sistemi a guida vincolata e impianti fissi</i>			
Rete delle metropolitane	MM	MM_CTR	ARC NODE
Linea di metropolitana	LM	MM_CTR	ARC ROUTE.LM
Stazione di metropolitana	SM	MM_CTRN	POINT
		MM_CTR	NODE
Impianto a cremagliera	CR	CR_CTR	ARC
Impianto a fune	IF	IF_CTR	ARC

L'entità *LINEA FERROVIARIA* presenta istanze diverse che condividono porzioni del loro percorso (si veda in seguito il paragrafo che tratta la condivisione); l'accesso a questa componente attraverso la feature ROUTE.LF risulta facilitato rispetto alla feature ARC (che implica l'utilizzo della tabella di condivisione).

L'entità *TRATTA FERROVIARIA* presenta istanze diverse che condividono porzioni del loro percorso (si veda in seguito il paragrafo che tratta la condivisione); l'accesso a questa componente attraverso la feature ROUTE.TF risulta facilitato rispetto alla feature ARC (che implica l'utilizzo della tabella di condivisione).

Infrastrutture tecnologiche

Entità	Tipo di entità (STRATO_CTR)	Nome Layer	Feature
Elettrodotto	EL	EL_CTR	ARC

Uso del suolo

Entità	Tipo di entità (STRATO_CTR)	Nome Layer	Feature
Residenza-Produttivo-Misto	UB	US_CTR UP_CTR	REGION.UB, POLYGON POINT
Parco o Giardino	PG	US_CTR	REGION.PG POLYGON
Impianto sportivo	IP	US_CTR UP_CTR	REGION.IP, POLYGON POINT
Servizio	SV	US_CTR UP_CTR	REGION.SV, POLYGON POINT
Area in trasformazione	AT	US_CTR	REGION.AT POLYGON
Cascina	CS	US_CTR	REGION.CS POLYGON
Campeggio	CP	US_CTR UP_CTR	REGION.CP, POLYGON POINT
Area di servizio delle infrastrutture su ferro	SO	US_CTR	REGION.SO POLYGON
Area stradale e autostradale	AA	US_CTR	REGION.AA POLYGON
Attività estrattiva	EA	US_CTR EP_CTR	REGION.EA, POLYGON POINT
Area agricola	AG	US_CTR	REGION.AG POLYGON
Bosco	BO	US_CTR	REGION.BO POLYGON
Area incolta	NC	US_CTR	REGION.NC POLYGON
Roccia	RO	US_CTR	REGION.RO POLYGON
Area sterile	AS	US_CTR	REGION.AS POLYGON
Edificio rurale	ER	UP_CTR	POINT

La copertura complessiva dell'uso del suolo è data, oltre dalle entità indicate in elenco, anche da entità presenti nelle componenti informative Idrografia (*AREA IDRICA CORSO D'ACQUA NATURALE PRINCIPALE, SPECCHIO D'ACQUA-LAGO, STAGNO E PALUDE, AREA IDRICA SECONDARIA, GHIACCIAIO*) e Infrastrutture per il trasporto di persone e merci (*SEDIME AEROPORTUALE*).

Località significative

Entità	Tipo di entità (STRATO_CTR)	Nome Layer	Feature
Località significativa	LO	LO_CTR	POINT

Nel prosieguo della prima parte del documento si spiegheranno le modalità con cui è stato effettuato il mapping.

I criteri generali adottati per l'operazione di mapping e le problematiche riscontrate sono le seguenti:

- ❑ Creare una struttura dati normalizzata per ridurre le ridondanze e le conseguenti incongruenze in fase di aggiornamento.
- ❑ Garantire vincoli spaziali significativi attraverso adeguate strutture dati, si pensi ai layer multientità e all'introduzione della feature node per i layer lineari.
- ❑ Favorire l'utilizzo dei dati con i software G.I.S. attualmente disponibili all'interno della Regione:
 - cercando di "risolvere" alcune relazioni di tipo uno-molti tra tabelle;
 - introducendo feature complesse, route e region, che consentono all'utente di accedere ad ogni singola componente informativa senza effettuare selezioni e gestendo in modo unitario la componente spaziale di un'istanza, ad esempio in presenza di attributi a tratti. Le feature complesse vengono ricreate attraverso procedure automatiche a partire dalle feature elementari: polygon, arc e point.
- ❑ Lo schema fisico presenta un certo grado di ridondanza dovuto al fatto che, in alcune situazioni, si mettono a disposizione dell'utente più alternative nell'accedere ad un livello informativo, in funzione delle proprie esigenze.
In particolare, è sempre possibile accedere alle varie entità a partire dalle feature elementari: polygon, arc e node, point. Si ritiene, infatti, che il livello delle feature elementari rappresenti quella parte dello schema fisico che verrà utilizzata per future correzioni/aggiornamenti dei dati.
- ❑ L'operazione di mapping si è rivelata di notevole complessità, poiché non si è trattato di progettare una banca dati ex-novo, ma di una continua evoluzione della progettazione stessa, man mano che si procedeva alla ristrutturazione dei contenuti informativi e alla verifica/correzione dei dati di fornitura. E' risultato inoltre difficoltoso mantenere criteri di mapping unitari a fronte di ambiti applicativi (in modo particolare il sistema stradale e ferroviario) in forte evoluzione tecnico disciplinare.
- ❑ La progettazione delle strutture dati e la modellazione di alcune informazioni ha dovuto tener conto delle esigenze di settore, emerse in modo particolare per il Sistema stradale e quello ferroviario (che hanno come riferimento la Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità). La revisione delle strutture dati è stata fatta nell'ottica di favorire la gestione di alcuni livelli informativi o porzioni di livelli, da parte di soggetti diversi dal "Polo centrale" del S.I.T. della Regione Lombardia (che fa capo alla Direzione Generale Territorio e Urbanistica), garantendo comunque un sistema informativo unitario. Si tratta di tematiche complesse, di definizione dei flussi informativi e delle modalità tecnico-organizzative per gestirli, che vedranno impegnati i vari soggetti che si occupano del S.I.T. della Regione Lombardia nei prossimi anni.
- ❑ Per quanto riguarda il tema dei nodi di entità a rete (rete idrografica, stradale, ferroviaria e delle metropolitane), si è effettuata una revisione della modellazione a partire dalle indicazioni del progetto CT50 e dalle esperienze sulla viabilità e sulle ferrovie. La strutturazione dei dati individuata cerca di garantire la migliore fruibilità, anche a fronte delle limitazioni dei software in uso presso la Regione Lombardia.

Caratteristiche dei layer/coverage Arc-Info

I layer della della base hanno fuzzy tolerance uguale a 0.0001 metri e sono in doppia precisione.

Segnalazione dei casi “non valutabile” o “non valutato”

Per gli item che hanno un dominio predefinito (sono gli item che possono essere valorizzati solo con un insieme predefinito di valori), vengono introdotte (codificandole opportunamente) le nozioni di:

- **non valutato** (codice 098), sta ad indicare quelle situazioni in cui un campo, pur essendo possibile una sua valorizzazione, non viene valutato; questo caso è indicativo di un'incompletezza nella valorizzazione di un item;
- **non valutabile / non applicabile** (codice 097), sta ad indicare quelle situazioni in cui per un certo item non ha senso una sua valorizzazione, ciò accade a causa della valorizzazione di altri item; può essere utilizzato anche per segnalare situazioni in cui è impossibile valorizzare un campo a causa di lacune informative.

Attributi relativi alle entità

Per quelle entità che prevedono, accanto alla componente geometrica, anche una componente alfanumerica che consente di identificare e qualificare una certa istanza (si tratta delle entità normali dello schema concettuale), sono previsti:

- **Una tabella anagrafica** con l'elenco di tutte le istanze per quella entità (ad es. una tabella con i nomi dei corsi d'acqua principali e il loro ordine); la tabella è in genere riconoscibile perché il suo nome è composto dal <codice di entità> (di due caratteri), che viene fatto seguire dalla stringa '_EID' o '_COD' (ad es. RI_EID.DAT è il nome dell'anagrafica dei corsi d'acqua naturali principali e CO_COD.DAT la tabella anagrafica con codici ISTAT e i nomi dei Comuni).
- **L'item EID o EID_XXX (identificativo di entità)** si tratta di un campo numerico il cui valore è univoco per ogni istanza di un'entità e che la identifica. Viene inserito nella FAT (feature attribute table) di un certo layer. Consente di legare la feature alla relativa tabella anagrafica, ad es. tutti gli archi che "costituiscono" un certo corso d'acqua avranno il medesimo valore dell'item EID; ad essi corrisponderà un certo corso d'acqua nella tabella anagrafica RI_EID.DAT. L'uso dell'item EID consente di normalizzare l'accesso alle anagrafiche, specie in presenza di layer che "raccolgono" più entità con formato del codice applicativo (si veda il punto seguente) differenziato. L'assegnazione dei valori al campo EID viene definito caso per caso, in genere si tratta di un numero progressivo generato a partire da 1. *Laddove, all'interno di una FAT (feature attribute table) o di una tabella info, il campo EID consente il legame con più di una tabella anagrafica, come avviene nei layer multientità (ad es. ID_CTR, rete idrografica), bisogna fare in modo, per evitare sovrapposizioni, che non vi siano valori uguali del campo nelle diverse anagrafiche.*
- **L'item COD_ELE o COD_XX**, si tratta di un codice identificativo di natura applicativa associato ad una certa istanza di un'entità; è generalmente presente solo nella tabella anagrafica (per ottimizzare l'occupazione di spazio), anche se, in alcune occasioni (ad es. le entità della componente informativa Ambiti amministrativi) svolge il ruolo di item di relazione tra la feature attribute table e la tabella anagrafica (in questi casi svolge quindi le funzioni dell'item EID che non viene utilizzato). I criteri di riempimento degli item COD_XX vengono determinati dalla Regione Lombardia per ogni entità (si veda il documento "Base dati geografica alla scala 1:10.000 (CT10): Descrizione dei contenuti informativi").

Per ogni entità dotata di anagrafica, in funzione delle esigenze e delle conoscenze disciplinari, possono essere disponibili entrambi i codici identificativi o solo uno di essi.

La motivazione dell'introduzione di due livelli di identificazione di un'istanza, oltre che per le ragioni sopra esposte, è dovuta al fatto che è utile disporre di un codice identificativo numerico, l'EID, che può essere modificato agevolmente dal gestore dei dati di un certo layer (Data manager) e anche di un codice applicativo (COD_XX), a cui l'utente finale dovrebbe fare riferimento qualora volesse "utilizzare" una istanza all'interno di una propria base dati. Infatti il codice applicativo utente, per la sua valenza disciplinare, dovrebbe essere più stabile e meno soggetto a rimaneggiamenti.

La struttura delle tabelle anagrafiche (<codice di entità>_EID.DAT, <codice di entità>_COD.DAT) è in genere la seguente:

- **EID** identificativo di entità
- **COD_XX** codice applicativo dell'entità
- **ATT_1** attributo 1
-
- **ATT_J** attributo J

Di seguito si riepiloga la situazione delle tabelle anagrafiche:

Entità	Layer	Feature	Nome tabella anagrafica	Item di relazione
Comune	AM_CTR	POLYGON REGION.CO	CO_COD.DAT	COD_ISTAT
Comunità Montana	AM_CTR	REGION.CM	CM_COD.DAT	COD_CMO
Provincia	AM_CTR	REGION.PR	PR_COD.DAT	COD_PRO
Azienda sanitaria locale	AM_CTR	REGION.AL	AL_COD.DAT	COD_ASL
Regione	AM_CTR	REGION.RG	RG_COD.DAT	COD_REG
Corso d'acqua naturale principale	ID_CTR	ARC ROUTE.RI	RI_EID.DAT	EID
Canale principale	ID_CTR	ARC ROUTE.CN	CN_EID.DAT	EID
Condotta Forzata	ID_CTR	ARC ROUTE.CF	CF_EID.DAT	EID
Corso d'acqua secondario	ID_CTR	ARC ROUTE.RS	RS_EID.DAT	EID
Diga	DI_CTR	ARC	DI_EID.DAT	EID
Specchio d'acqua - Lago	US_CTR	POLYGON REGION.LG	LG_EID.DAT	EID
Stagno e Palude	US_CTR	POLYGON REGION.PA	PA_EID.DAT	EID
Ghiacciaio	GH_CTR	POLYGON REGION.GH	GH_COD.DAT	COD_GH
Tratto stradale	ST_ARCO	ARC	ST_INTERSEZIO NLDAT	SZ_EID
Intersezione	ST_TRATTO	ARC	ST_ITERSEZION LDAT	SZ_EID
Percorso amministrativo (Autostrada, strada statale, strada provinciale)	ST_TRATTO	ARC	ST_PERC_AMM. DAT.DAT	TS_EID
Tratta ferroviaria	FE_CTR	ROUTE.TF	TF_EID.DAT	EID
Linea ferroviaria	FE_CTR	ROUTE.LF	LF_EID.DAT	EID
Stazione ferroviaria	FE_CTRN	POINT	SF_EID.DAT	EID
	FE_CTR	NODE		
Bivio	FE_CTRN	POINT	BV_EID.DAT	EID
	FE_CTR	NODE		
Linea di metropolitana	MM_CTR	ARC ROUTE.LM	LM_EID.DAT	EID
Stazione di metropolitana	MM_CTRN	POINT	SM_EID.DAT	EID
	MM_CTR	NODE		
Aeroporto	ST_CTR	NODE	AE_EID.DAT	EID
		ARC		
Impianto a cremagliera	CR_CTR	ARC	CR_EID.DAT	EID
Impianto a fune	IF_CTR	ARC	IF_EID.DAT	EID
Località significativa	LO_CTR	POINT	LO_CTR.PAT	COD_ELE

Nella tabella sono indicati i nomi dei file info, i corrispondenti file in formato DBASE hanno lo stesso nome e l'estensione .DBF invece che .DAT.

Rispetto all'organizzazione complessiva vi sono inoltre alcuni casi particolari:

- ❑ L'entità *LOCALITA' SIGNIFICATIVA*, non ha una tabella anagrafica esterna al layer LO_CTR, ma le informazioni sono registrate direttamente sulla feature attribute table (LO_CTR.PAT).
- ❑ Per l'entità *ATTIVITA' ESTRATTIVA* vi è la presenza, nei layer EA_CTR e EP_CTR, di un campo EID che identifica ogni attività estrattiva, ma non vi è alcuna tabella anagrafica associata.
- ❑ Per quanto riguarda le entità *STAZIONE FERROVIARIA*, *STAZIONE DI METROPOLITANA*, *BIVIO* e *AEROPORTO*, poiché si tratta anche di *nodi* della rete ferroviaria e di quella stradale, si deve far riferimento al paragrafo specifico, che descrive le modalità con cui sono strutturate queste informazioni.
- ❑ Un'istanza dell'entità *AREA IDRICA CORSO D'ACQUA NATURALE PRINCIPALE* (layer US_CTR feature Polygon o region.FI) ha tra i propri attributi un riferimento (campo EID) all'istanza dell'entità *CORSO D'ACQUA NATURALE PRINCIPALE*, di cui essa rappresenta l'area idrica (tabella RI_EID.DAT).
- ❑ Tra le informazioni dei nodi della *RETE STRADALE* è disponibile una tabella descrittiva delle intersezioni della viabilità col confine svizzero (VF_EID.DAT). Nella versione corrente dei dati, a causa degli approfondimenti di modellazione necessari non viene definita una specifica un'entità.
- ❑ Tra le informazioni dei nodi della *RETE FERROVIARIA* è disponibile una tabella descrittiva delle intersezioni col confine regionale (CI_EID.DAT). Nella versione corrente dei dati, a causa degli approfondimenti di modellazione necessari non viene definita una specifica un'entità.

Attributi a tratti

Per la gestione degli attributi a tratti di entità a topologia lineare (gli attributi a tratti sono un insieme di attributi che assumono valorizzazioni differenti lungo il percorso/tracciato di un'istanza, ad es per la rete ferroviaria si possono avere tratti con tracciato in galleria ad un solo binario, seguiti da tratti in superficie a due binari, etc.), si introducono:

- **l'item AID (identificativo di aggregato)**, si tratta campo numerico il cui valore è definito dalla Regione Lombardia, che identifica univocamente una combinazione (tupla) di attributi a tratti per una certa entità; tale identificatore viene inserito nella tabella .AAT (Arc attribute table) del layer lineare e consente la relazione con tabella <codice di entità>_AID.DAT;
- **la tabella <codice di entità>_AID.DAT**, descrive l'associazione tra ogni combinazione ammissibile di attributi a tratti per una certa entità territoriale e il corrispondente codice di aggregato AID.

Di seguito si elencano i layers dotati di attributi a tratti:

Entità	Layer	Feature	Nome tabella AID
Rete idrografica	ID_CTR	ARC	ID_AID.DAT
Rete stradale	ST_CTR	ARC	ST_AID.EID
Rete delle metropolitane	MM_CTR	ARC	MM_AID.DAT
Rete ferroviaria	FE_CTR	ARC	FE_AID.DAT
Impianto a cremagliera	CR_CTR	ARC	CR_AID.DAT

Nella tabella sono indicati i nomi dei file info, i corrispondenti file in formato DBASE hanno lo stesso nome e l'estensione .DBF invece che .DAT

La struttura delle tabelle <codice di entità>_AID.DAT è la seguente:

- **AID** identificatore di aggregato
- **ATT_1** attributo 1
-
- **ATT_N** attributo N

Le entità *LIMITE AMMINISTRATIVO* e *LIMITE AREA IDRICA* vengono gestite con modalità diverse. Gli attributi a tratti di queste entità qualificano il "bordo" delle istanze di altre entità, rispettivamente dell'entità *COMUNE* e dell'entità *AREA IDRICA* (ad es. per l'entità *LIMITE AMMINISTRATIVO* si ha la differenziazione tra confine comunale, provinciale, regionale e di stato). Per questi casi non si è utilizzato il meccanismo dell'AID, ma, poiché si tratta di un solo attributo, si è deciso di agganciarlo direttamente sulla FAT (feature attribute table) degli Archi (AAT).

Identificatore di feature (FID, NID)

Per garantire l'affidabilità referenziale (e quindi l'identificazione univoca) delle feature elementari (arco, poligono, punto), anche a seguito di manipolazioni dei dati con i diversi comandi Arc-Info, sono presenti, per le feature indicate, degli item identificativi:

- *l'item FID* (identificatore di feature) si tratta un campo numerico che assume valori univoci per ogni feature elementare (arco, poligono, punto) di un layer; il criterio di assegnazione consiste in un progressivo numerico;
- *l'item NID*, per i punti notevoli (**nodi**) di alcuni layer a topologia lineare, (si vedano i paragrafi seguenti), che dal punto di vista Arc-Info possono corrispondere alla feature Point/Label o Node, si introduce un item identificativo di Punto/nodo chiamato **NID** (identificatore di nodo).

Il campo NID rappresenta l'item di relazione tra la feature puntuale le tabelle descrittive di quel nodo.

Come per l'item FID si tratta di un campo numerico che assume valori univoci per le feature node o point di un layer. Nel caso di nodi gestiti tramite la feature *node* di Arc-Info (e quindi con una Node attribute table), il campo NID assumerà valori non nulli solo per "le feature node" che costituiscono dei punti notevoli effettivi e che hanno quindi corrispondenza con una tabella descrittiva esterna.

Mapping delle entità a rete

Nella "Base dati geografica alla scala 1:10.000 (CT10)" sono presenti le seguenti entità strutturate come "Reti":

- ❑ **Rete idrografica**, ottenuta per composizione delle istanze delle entità *CORSO D'ACQUA NATURALE PRINCIPALE*, *CANALE PRINCIPALE*, *CONDOTTA FORZATA*, *CORSO D'ACQUA SECONDARIO*.
- ❑ **Rete stradale**, ottenuta per composizione delle istanze delle entità *TRATTO STRADALE*, *INTERSEZIONE*, *STRADA COMUNALE*..
- ❑ **Rete ferroviaria**, ottenuta per composizione delle istanze delle entità *TRATTA FERROVIARIA*, *BINARIO DI SERVIZIO*.
- ❑ **Rete delle metropolitane**, ottenuta per composizione delle istanze delle entità *LINEA DI METROPOLITANA*.

Una rete è costituita due componenti di tipo geometrico:

- ❑ **Una componente geometrica lineare**, costituita da istanze interconnesse dei tipi di entità che compongono la rete e che viene gestita tramite una cover Arc-Info a topologia lineare (feature ARC).
Si hanno i seguenti layer:
 - **ID_CTR** per la Rete idrografica;
 - **ST_CTR** per la Rete stradale;
 - **FE_CTR** per la Rete ferroviaria;
 - **MM_CTR** per la Rete delle metropolitane.
- ❑ Una componente puntuale, **i nodi**, la cui organizzazione fisica è descritta nei paragrafi che seguono.

Per avere maggiori elementi relativamente alla nozione di rete e a quella di nodo si veda il documento "Base dati geografica alla scala 1:10.000 (CT10): Descrizione dei contenuti informativi".

Nozione di nodo

Per alcuni layer che raccolgono tipi di entità strutturati come "Reti": ID_CTR (*Rete idrografia*), ST_CTR (*Rete stradale*), FE_CTR (*Rete ferroviaria*), MM_CTR (*Rete delle metropolitane*) e anche per i layer lineari CR_CTR (*impianti a cremagliera*), IF_CTR (*impianti a fune*) si introduce la nozione di **nodo**. Si tratta di un punto singolare di un'entità con attributo geometrico lineare che può appartenere ad una delle seguenti categorie:

- **nodo di struttura**; registrano le informazioni relative alla connettività (delle istanze) dell'entità a topologia lineare. Si differenziano nelle seguenti tipologie:
 - a) **terminale**, corrisponde all'inizio, fine, inizio/fine della componente geometrica di un'istanza di entità;
 - b) **intersezione di istanze alla stessa quota**, corrisponde alla qualificazione dei punti di connessione, alla stessa quota, tra le componenti geometriche di istanze diverse della stessa rete, ad esempio l'intersezione a raso tra istanze della rete stradale;
 - c) **sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse**, corrisponde alla qualificazione dei punti di incrocio tra le componenti geometriche di istanze diverse della stessa rete che, dal punto di vista altimetrico sono poste a quote diverse.
- **nodo evento/proiezione (e d'intermodalità)**; corrisponde alla "proiezione" o alla presenza sulla rete di un particolare evento singolare. Per proiezione si intende l'individuazione sul layer lineare di un oggetto di tipo puntuale, il nodo, in corrispondenza di un'istanza in un altro layer, ad es l'intersezione tra una diga (layer lineare DI_CTR) ed un corso d'acqua (determina un nodo di diga sul layer dell'idrografia ID_CTR).

Una particolare caratterizzazione dei nodi evento/proiezione sono i **nodi d'intermodalità**. Si tratta di nodi evento di una rete di cui si garantisce il contenimento nella componente lineare di un'altra rete.

Questo vincolo viene introdotto poiché, per ragioni applicative, si intende assicurare la possibilità di connessione/interazione tra le istanze delle due reti, ad es. una stazione ferroviaria rappresenta un nodo d'intermodalità tra la Rete ferroviaria e quella stradale. Un nodo d'intermodalità può anche rappresentare una potenziale apertura verso reti non previste nell'attuale contenuto informativo (ad esempio, l'aeroporto).

Le tipologie di nodi d'intermodalità presenti nella versione corrente dei dati sono le seguenti:

- **Stazione ferroviaria**, (si tratta di un nodo della Rete ferroviaria che deve essere connesso a quella stradale)
- **Stazione di metropolitana**, (si tratta di un nodo della Rete delle metropolitane che deve essere connesso a quella stradale)
- **Aeroporto**, (è un nodo della Rete stradale)

Il vincolo di contenimento ha, ovviamente, degli impatti sui criteri di acquisizione delle istanze, ad es. nella Rete stradale vengono introdotti degli archi che garantiscono il collegamento con le stazioni.

Nell'attuale versione dei dati la proprietà di contenimento dei nodi d'intermodalità è garantita a meno di una tolleranza di 0.5 metri.

La presenza, per un layer, delle diverse tipologie di nodo è legata, sia ad esigenze applicative (e quindi alla disponibilità di fonti informative che possono integrare la C.T.R. al tratto), sia allo stato delle attività di verifica dei dati. Può quindi accadere che, per certi layer, non vi siano alcune tipologie di nodo nella versione corrente dei dati.

La nozione di nodo è un concetto più astratto e di alto livello che non coincide con il concetto di feature nodo di Arc-Info. Dal punto di vista del mapping fisico, come si vedrà in seguito, un nodo viene mappato nelle feature point/label e node di Arc-Info. Può accadere che nodi di diversa tipologia coincidano dal punto di vista planimetrico, ad es. un nodo di sorgente nell'idrografia coincide con il nodo d'inizio di un corso d'acqua; in queste situazioni quindi ad un'unica feature Arc-Info node o point corrisponderanno più tipologie di nodo.

Schema fisico per i nodi di struttura, evento/proiezione e d'intermodalità

Questo paragrafo descrive l'organizzazione dei nodi per i seguenti layer lineari: ST_CTR, ID_CTR, FE_CTR, MM_CTR, CR_CTR e IF_CTR.

Le tabelle info e le coverage indicati in seguito corrispondono, nel formato shape-file, a tabelle in formato DBASE (estensione .DBF invece che .DAT) e a shape file (estensione .SHP).

Dal punto di visto dello schema fisico i nodi di struttura, evento/proiezione e intermodalità vengono registrati attraverso le seguenti strutture dati:

- ❑ **Una feature node e una tabella .NAT (node attribute table)**, presente nel layer lineare che contiene i nodi di struttura/evento/proiezione. Ad ogni feature node di Arc-Info viene assegnato un identificativo univoco memorizzato nell'item NID. I nodi di struttura/evento/proiezione/intermodalità riguardano solo un sottoinsieme di tutte le feature node Arc-Info di un layer, quindi l'item NID assumerà valore non nullo solo per essi. Attraverso l'item NID è possibile la relazione con le tabelle descrittive trattate in seguito.
- ❑ **Una copertura puntuale <nome layer lineare>N**, che contiene solo le feature point Arc-Info a cui corrispondono i nodi di struttura o di tipo evento/proiezione/intermodalità. Questa copertura è ottenuta per "selezione" ed "estrazione" dalla feature node del layer lineare. Viene generata per fini di backup del dato e per consentire un accesso più agevole ai dati (infatti è possibile l'accesso ai nodi senza effettuare alcuna selezione). L'item NID consente la relazione con le tabelle descrittive trattate in seguito.
- ❑ **Una tabella descrittiva, <codice entità>_EVE.DAT**, che qualifica la tipologia di ogni nodo di tipo evento/proiezione (ad esclusione di quelli d'intermodalità gestiti con un apposita tabella). La relazione tra una feature node/point dei layer indicati in precedenza e la relativa tipologia può avere cardinalità uno-molti, poiché non si può escludere che, allo stesso nodo fisico, corrispondano due eventi diversi.

La struttura delle tabelle <codice entità>_EVE.DAT è la seguente:

- **NID** identificatore di nodo
- **TIPO_EVE** tipo di nodo evento/proiezione

In funzione delle esigenze applicative relative ad un certo layer possono essere presenti ulteriori item descrittivi dell'evento o dell'entità proiettata (**SOT_EVE**) o item di collegamento con tabelle anagrafiche (**EID/EID_EVE**).

Tramite l'item NID si può legare la tabella <codice entità>_EVE.DAT alla cover <nome layer lineare>N e alla feature node del layer lineare <nome layer lineare>.NAT

- **Una tabella descrittiva <codice entità>_MOD.DAT**, che contiene la caratterizzazione dei nodi d'intermodalità. La chiave di accesso sarà data dall'identificatore di nodo (NID), che consente il legame con la cover <nome layer lineare>N e con la feature node del later <codice entità>_CTR.

La struttura della tabella <codice entità>_MOD.DAT è la seguente:

- **NID** identificatore di nodo
- **TIPO_MOD** tipo nodo d'intermodalità:
- **EID_MOD** Identificativo di entità (consente il legame con le tabelle anagrafiche per le varie tipologie di nodo d'intermodalità)

In funzione delle esigenze applicative relative ad un certo layer possono essere presenti ulteriori item descrittivi del nodo d'intermodalità.

Come sottolineato in precedenza il nodo d'intermodalità, pur essendo un particolare nodo evento di un entità lineare, ad es la "Stazione ferroviaria" per la "Rete Ferroviaria", ha il vincolo di contenimento/connessione con un'altra rete; nel caso della "Stazione ferroviaria" nella "Rete stradale".

Nella base dati vi sono tre tabelle di qualificazione dei nodi d'intermodalità:

- **FE_MOD.DAT**, per le stazioni ferroviarie (TIPO_MOD = 101); tramite l'item EID_MOD è possibile la relazione con l'anagrafica delle stazioni ferroviarie (**SF_EID.DAT**)
- **MM_MOD.DAT**, per le stazioni di metropolitana (TIPO_MOD = 109); tramite l'item EID_MOD è possibile la relazione con l'anagrafica delle stazioni di metropolitane (**SM_EID.DAT**)
-

- **Una tabella descrittiva, <codice entità>_STR.DAT**, che qualifica la tipologia di ogni nodo di struttura.

La struttura delle tabelle <codice entità>_STR.DAT è la seguente:

- **NID** identificatore di nodo
- **TIPO_STR** tipo di nodo di struttura

In funzione delle esigenze applicative relative ad un certo layer possono essere presenti ulteriori item descrittivi del nodo di struttura (**SOT_STR**) o item di collegamento con tabelle anagrafiche (**EID/EID_STR**).

Anche in questo caso la relazione tra una feature nodo/point Arc-Info e le tipologie dei nodi di struttura può essere di tipo uno-molti, non si può escludere a priori la coincidenza planimetrica di tipologie diverse di nodi.

Tramite l'item NID si può legare la tabella <codice entità>_STR.DAT alla cover <nome layer lineare>N e alla feature node del later <codice entità>_CTR.

Si riepilogano per le varie classi tipologiche dei nodi di struttura indicate in precedenza i casi (ed i relativi codici) presenti nello schema fisico:

A) Terminali

071 - Inizio (layer ID_CTR)

072 - Inizio/fine (layer FE_CTR, MM_CTR, CR_CTR, IF_CTR)

B) Intersezione di istanze alla stessa quota

081 - Intersezione di istanze alla stessa quota (layer ST_CTR)

083 - Nodo di rete ferroviaria a raso (layer FE_CTR)

077 - Confluenza/diramazione (layer MM_CTR, CR_CTR)

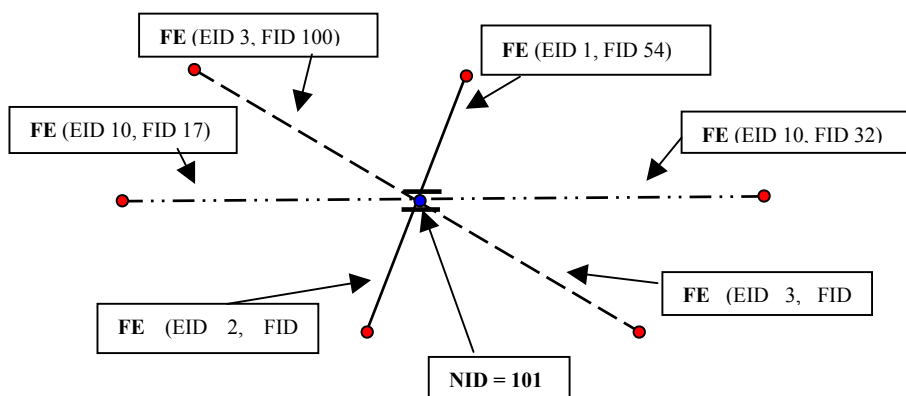
C) Sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse

090 - Sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse (layer, FE_CTR, MM_CTR, IF_CTR)

I nodi di tipologia C): sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse sono ulteriormente qualificati attraverso:

- **Una tabella descrittiva, <codice entità>_INT.DAT**, che qualifica le modalità di connessione (delle istanze/archi) in quel nodo. La tabella descrittiva si lega alla cover puntuale **<nome layer lineare>N** e alla feature nodo della cover **<codice layer lineare>_CTR** tramite l'item NID. La qualificazione delle modalità di connessione si realizza tramite una tabella nodo-arco che raccoglie, per ogni arco che "confluisce" nel nodo, il rapporto altimetrico relativo rispetto agli altri archi. Ad ogni nodo vengono associati "molti" (più di uno) archi nella tabella.

Si consideri l'esempio sottostante (si tratta di un esempio teorico di applicazione della tabella nodo-arco, il campo EID è l'identificativo di istanza, il campo FID di arco), si supponga che la strada con EID = 3 sia, dal punto di vista altimetrico, al di sotto di tutte le altre strade, le strade ST con EID = 1 e 2 si trovano a livello intermedio (sono una la continuazione dell'altra, con modifica dell'identificazione, campo EID), e la strada di EID = 10 si trova sopra a tutte le altre. Il campo FID rappresenta l'identificativo di arco.



Dal punto di vista dell'ordine altimetrico degli archi la situazione è la seguente: gli archi con FID = 78 e 100 (EID=3) sono quota inferiore (0), quelli con FID = 54 e 120 sono a quota intermedia (1) ed infine quelli con FID = 17 e 32 (EID = 10) sono "sopra" a tutti gli altri (2). Si supponga quindi in generale di "marcare" con 0 gli archi a quota più bassa, 1 quelli alla quota superiore, 2 quelli ad una quota superiore a 1 e così via.

Per ogni arco connesso ad un nodo di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse si riempie un record come quello indicato in seguito nella tabella <codice entità>_INT.DAT:

- **NID** identificatore di nodo d'intersezione
- **FID** identificativo di feature (arco)
- **QUOTA** Valore di quota relativa

Per l'esempio sopra esposto i record della tabella sono i seguenti:

NID	FID	QUOTA
101	78	0
101	100	0
101	120	1
101	54	1
101	17	2
101	32	2

Come si evince dall'esempio, la struttura dati descritta consente di cogliere in modo sintetico le modalità di connessione degli archi in un nodo di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse, indipendentemente dal grado di attendibilità dell'identificazione delle istanze nel layer lineare.

Per "gestire" eventuali sovrapposizioni planimetriche di un'istanza con sé stessa (si pensi ai tornanti di una strada di montagna), bisogna introdurre spezzamenti fittizi degli archi per consentire di qualificare correttamente la tabella nodo-arco.

La medesima feature node/point di un layer/cover Arc-Info può essere quindi qualificata sia come nodo evento/proiezione, sia come nodo di struttura, sia come nodo d'intermodalità.

Le tipologie dei nodi indicate in precedenza non sono presenti per tutti i layer, si riepiloga quindi la situazione delle tabelle descrittive dei nodi evento/proiezione, d'intermodalità e di struttura:

Layer	Layer puntuale	Nodi evento / proiezione	Nodi d'intermodalità	Nodi di struttura	Tabella di qualificazione nodi d'intersecazione di istanze a quote diverse	Anagrafiche associate
ID_CTR	ID_CTRN	ID_EVE.DAT	-	ID_STR.DAT	-	RI_EID.DAT CN_EID.DAT CF_EID.DAT RS_EID.DAT
ST_CTR	ST_CTRN	ST_EVE.DAT	ST_MOD.DAT	ST_STR.DAT	ST_INT.DAT	AE_EID.DAT VF_EID.DAT
MM_CTR	MM_CTRN	-	MM_MOD.DAT	MM_STR.DAT	MM_INT.DAT	SM_EID.DAT
FE_CTR	FE_CTRN	FE_EVE.DAT	FE_MOD.DAT	FE_STR.DAT	FE_INT.DAT	SF_EID.DAT BV_EID.DAT CI_EID.DAT
CR_CTR	CR_CTRN	-	-	FE_STR.DAT	-	-
IF_CTR	IF_CTRN	-	-	IF_STR.DAT	IF_INT.DAT	-

Le tabelle info corrispondono nel formato shape-file a tabelle in formato DBASE (con l'estensione .DBF al posto dell'estensione .DAT), mentre alle coverage corrispondono degli shape-file (estensione .SHP).

Condivisione e sovrapposizione

Nella "Base dati geografica a grande scala" vi sono due casi di *condivisione*, cioè di Entità per le quali vi sono istanze che "condividono" porzioni della stessa infrastruttura fisica sul territorio (percorso).

Si tratta delle seguenti entità a topologia lineare, entrambe appartenenti al sistema ferroviario:

- ❑ *TRATTA FERROVIARIA*, vi sono tratte ferroviarie con un porzione del loro percorso in comune.
- ❑ *LINEA FERROVIARIA*, vi sono linee ferroviarie che hanno un porzione del loro percorso in comune.

Per gestire la condivisione sono state introdotte due tabelle di relazione arco-tratta/linea:

- ❑ **TF_CON.DAT**, per le tratte ferroviarie
- ❑ **LF_CON.DAT**, per le linee ferroviarie

Entrambe le tabella hanno la seguente struttura:

- **FID** identificativo di feature (arco)
- **EID** identificativo di istanza

In questo modo si associa ad ogni arco del layer FE_CTR la pluralità di istanze che lo "condividono".

Per quanto riguarda la *sovrapposizione*, cioè entità che, dal punto di vista planimetrico, hanno porzioni della loro componente geometrica coincidente, l'unico caso riguarda la componente informativa "Uso del suolo". In questo caso la "sovrapposizione" viene gestita tramite la feature Polygon, su cui vengono agganciati gli item necessari a garantire la possibilità di intercettare le sovrapposizioni. In particolare, attraverso gli item STRATO_CTR e STRATO_AI, si è in grado di selezionare la casistica di sovrapposizioni presente nei dati di fornitura, quella tra le aree idriche (*AREA IDRICA DI CORSO D'ACQUA NATURALE PRINCIPALE, STAGNO E PALUDE, SPECCHIO D'ACQUA-LAGO, AREA IDRICA SECONDARIA, ISOLA LACUALE E FLUVIALE*) e tutte le altre tipi di entità che compongono la copertura complessiva dell'uso del suolo.

Traduzione dei dati in formato shape-file

Per quanto riguarda la traduzione del contenuto informativo delle coverage della Base dati geografica alla scala 1:10.000 in formato shape file, si è scelta, poiché non si conosce a priori il tipo utenza che utilizzerà i dati, la seguente strategia: ogni feature significativa¹ di una coverage arc-info viene tradotta in uno shape-file. Vi sono alcune eccezioni a questa regola, una riguarda la traduzione della feature node di alcuni layer lineari es. ID_CTR (idrografia lineare), per i quali, poiché non tutti i nodi sono significativi (cioè vi sono dei nodi Arc-Info senza alcuna informazione alfanumerica collegata e si tratta in genere di alcune migliaia di oggetti), si utilizza la cover puntuale corrispondente <Codice di strato>_CTR. Un'altra eccezione riguarda la feature Arc del layer US_CTR (uso del suolo areale), che è valorizzata solo per gli archi di bordo delle aree idriche (Entità LC Limite di area idrica). In questo caso si crea uno shape-file per la feature route.LC che contiene solo il perimetro delle aree idriche (la feature arc contiene il "bordo" di tutti i poligoni del layer US_CTR).

Si ricorda che il contenuto di quello che finora si è indicato genericamente come shape-file viene memorizzato in almeno tre file fisici, uno con l'estensione .SHP, un altro con l'estensione .SHX (i due file contengono la parte geometrica del dato) e uno con l'estensione .DBF (che contiene i dati alfanumerici associati ad ogni elemento del layer).

Per quanto riguarda i le tabelle/file info (che non sono feature attribute table, FAT, collegate ad una feature geografica) si effettua una traduzione di ogni file info in un corrispondente file DBASE, con gli stessi campi e lo stesso contenuto informativo.

I nomi degli item/campi delle coverage Arc-info sono stati scelti in modo che la traduzione avvenga in generale senza modifiche dei nomi; l'unica eccezione a questa regola riguarda alcuni item gestiti in automatico dal software Arc-Info che contengono al loro interno il carattere '#' (ad es LPOLY#, FNODE#, etc.), questo carattere non è ammesso nei nomi dei campi di un file DBASE e viene tradotto col carattere '_' (underscore).

1 Una feature significativa è una feature per la quale sono presenti degli attributi sulla corrispondente FAT (feature attribute table) in aggiunta a quelli gestiti in automatico dal software Arc-Info.

Nelle tabelle seguenti si riassume per ogni layer e ogni feature il nome dello shape-file corrispondente:

Layer Arc-Info	Feature	Nome shape-file	Tipo shape-file	Descrizione
AM_CTR	region.CO	CO_CTR.shp	polygon	Comune
AM_CTR	region.CM	CM_CTR.shp	polygon	Comunità Montana
AM_CTR	region.PR	PR_CTR.shp	polygon	Provincia
AM_CTR	region.AL	AL_CTR.shp	polygon	Azienda sanitaria locale
AM_CTR	region.RG	RG_CTR.shp	polygon	Regione
AM_CTR	arc	LA_CTR.shp	line	Limite Amministrativo
AM_CTR	polygon	AM_CTR.shp	polygon	Ambiti amministrativi
CL_CTR	arc	CL_CTR.shp	line	Curve di livello
PQ_CTR	point	PQ_CTR.shp	point	Punti quotati
ID_CTR	arc	ID_CTR.shp	line	Rete idrografica
ID_CTR	route.RI	RI_CTR.shp	line	Corsi d'acqua naturali principali
ID_CTR	route.CN	CN_CTR.shp	line	Canali principali
ID_CTR	route.CF	CF_CTR.shp	line	Condotte forzate
ID_CTR	route.RS	RS_CTR.shp	line	Corsi d'acqua secondari
ID_CTRN	point	ID_CTRN.shp	point	Nodi dell'idrografia
AR_CTR	arc	AR_CTR.shp	line	Argini golenali
DI_CTR	arc	DI_CTR.shp	line	Dighe
ST_CTR	arc	ST_CTR.shp	line	Rete stradale
ST_CTRN	point	ST_CTRN.shp	point	Nodi della rete stradale
FE_CTR	arc	FE_CTR.shp	line	Rete ferroviaria
FE_CTR	route.TF	TF_CTR.shp	line	Tratta Ferroviaria
FE_CTR	route.LF	LF_CTR.shp	line	Linea Ferroviaria
FE_CTRN	point	FE_CTRN.shp	point	Nodi della rete ferroviaria
MM_CTR	arc	MM_CTR.shp	line	Rete delle metropolitane
MM_CTR	route.LM	LM_CTR.shp	line	Linea di Metropolitana
MM_CTRN	point	MM_CTRN.shp	point	Nodi della rete delle metropolitane
CR_CTR	arc	CR_CTR.shp	line	Impianti a cremagliera
CR_CTRN	point	CR_CTRN.shp	point	Nodi degli impianti a cremagliera
IF_CTR	arc	IF_CTR.shp	line	Impianti a fune
IF_CTRN	point	IF_CTRN.shp	point	Nodi degli impianti a fune
EL_CTR	arc	EL_CTR.shp	point	Elettrodotti
LINEE	arc	LINEE.shp	line	Linee elettriche
TRONCHI	arc	TRONCHI.shp	line	Tronchi delle linee elettriche
US_CTR	polygon	US_CTR.shp	polygon	Uso del suolo areale complessivo
US_CTR	route.LC	LC_CTR.shp	line	Limite Area idrica
US_CTR	region.LG	LG_CTR.shp	polygon	Specchi d'acqua - laghi
US_CTR	region.PA	PA_CTR.shp	polygon	Stagni e paludi
US_CTR	region.FI	FI_CTR.shp	polygon	Aree idriche corsi d'acqua naturali
US_CTR	region.AI	AI_CTR.shp	polygon	Aree idriche (somma FI,PA,LG,AC)
US_CTR	region.AC	AC_CTR.shp	polygon	Area idrica secondaria
US_CTR	region.IS	IS_CTR.shp	polygon	Isola lacuale e fluviale
US_CTR	region.GH	GH_CTR.shp	polygon	Ghiacciaio
US_CTR	region.AA	AA_CTR.shp	polygon	Area stradale e autostradale
US_CTR	region.SO	SO_CTR.shp	polygon	Area di servizio infrast. su ferro
US_CTR	region.UB	UB_CTR.shp	polygon	Residenza-Produttivo-Misto

Continua l'elenco degli shape-file:

Layer Arc-Info	Feature	Nome shape-file	Tipo shape-file	Descrizione
US_CTR	region.PG	PG_CTR.shp	polygon	Parco e Giardino
US_CTR	region.IP	IP_CTR.shp	polygon	Impianto sportivo
US_CTR	region.SA	SA_CTR.shp	polygon	Sedime aeroportuale
US_CTR	region.SV	SV_CTR.shp	polygon	Servizio
US_CTR	region.AT	AT_CTR.shp	polygon	Area in trasformazione
US_CTR	region.CS	CS_CTR.shp	polygon	Cascina
US_CTR	region.CP	CP_CTR.shp	polygon	Campeggio
US_CTR	Region.AG	AG_CTR.shp	polygon	Aree agricole
US_CTR	Region.BO	BO_CTR.shp	polygon	Bosco
US_CTR	Region.NC	NC_CTR.shp	polygon	Aree incolte
US_CTR	Region.RO	RO_CTR.shp	polygon	Rocce
US_CTR	Region.AS	AS_CTR.shp	polygon	Aree sterili
US_CTR	Region.EA	EA_CTR.shp	polygon	Attività estrattive areali
UP_CTR	point	UP_CTR.shp	point	Urbanizzato puntiforme
EP_CTR	point	EP_CTR.shp	point	Attività estrattive puntiformi
LO_CTR	point	LO_CTR.shp	point	Località significative

TABELLA DI CORRISPONDENZA FILE-INFO-FILE DBASE

FILE INFO	TABELLA DBF	DESCRIZIONE
AE_EID.DAT	AE_EID.DBF	ANAGRAFICA AEROPORTO
AL_COD.DAT	AL_COD.DBF	ANAGRAFICA AZIENDA SANITARIA LOCALE
BV_EID.DAT	BV_EID.DBF	ANAGRAFICA BIVIO
CF_EID.DAT	CF_EID.DBF	ANAGRAFICA CONDOTTA FORZATA
CI_EID.DAT	CI_EID.DBF	TABELLA DESCRITTIVA DELLE INTERSEZ. COL CONFINE REGIONALE DELLE FERROV.
CM_COD.DAT	CM_COD.DBF	ANAGRAFICA COMUNITA' MONTANA
CN_EID.DAT	CN_EID.DBF	ANAGRAFICA CANALE PRINCIPALE
CO_COD.DAT	CO_COD.DBF	ANAGRAFICA COMUNE
CR_AID.DAT	CR_AID.DBF	ATTRIBUTI A TRATTI IMPIANTI A CREMAGLIERA
CR_EID.DAT	CR_EID.DBF	ANAGRAFICA IMPIANTO A CREMAGLIERA
CR_STR.DAT	CR_STR.DBF	NODI DI STRUTTURA IMPIANTI A CREMAGLIERA
DI_EID.DAT	DI_EID.DBF	ANAGRAFICA DIGA
FE_AID.DAT	FE_AID.DBF	ATTRIBUTI A TRATTI RETE FERROVIARIA
FE_EVE.DAT	FE_EVE.DBF	NODI EVENTO/PROIEZIONE DELLE FERROVIE
FE_INT.DAT	FE_INT.DBF	NODI DI SOVRAPP. PLANIMETRICA TRA ISTANZE A QUOTE DIVERSE DELLA RETE FERR.
FE_MOD.DAT	FE_MOD.DBF	NODI D'INTERMODALITA' DELLE FERROVIE
FE_STR.DAT	FE_STR.DBF	NODI DI STRUTTURA DELLA RETE FERROVIARIA
GH_COD.DAT	GH_COD.DBF	ANAGRAFICA GHIACCIAIO
ID_AID.DAT	ID_AID.DBF	ATTRIBUTI A TRATTI RETE IDROGRAFICA
ID_EVE.DAT	ID_EVE.DBF	NODI EVENTO/PROIEZIONE RETE IDROGRAFICA
ID_STR.DAT	ID_STR.DBF	NODI DI STRUTTURA RETE IDROGRAFICA
IF_EID.DAT	IF_EID.DBF	ANAGRAFICA IMPIANTO A FUNE
IF_INT.DAT	IF_INT.DBF	NODI DI SOVRAPP. PLANIMETRICA TRA ISTANZE A QUOTE DIVERSE IMP. A FUNE
IF_STR.DAT	IF_STR.DBF	NODI DI STRUTTURA DEGLI IMPIANTI A FUNE
LF_CON.DAT	LF_CON.DBF	TABELLA DI CONDIVISIONE (ARCO-LINEA) DELLA RETE FERROVIARIA
LF_EID.DAT	LF_EID.DBF	ANAGRAFICA LINEA FERROVIARIA
LG_EID.DAT	LG_EID.DBF	ANAGRAFICA SPECCHIO D'ACQUA - LAGO
LM_EID.DAT	LM_EID.DBF	ANAGRAFICA LINEA DI METROPOLITANA
MM_AID.DAT	MM_AID.DBF	ATTRIBUTI A TRATTI RETE DELLE METROPOLITANE
MM_INT.DAT	MM_INT.DBF	NODI DI SOVRAPP. PLANIM. DI ISTANZE A QUOTE DIVERSE RETE DELLE METROPOL.
MM_MOD.DAT	MM_MOD.DBF	NODI DI INTERMODALITA' DELLA RETE DELLE METROPOLITANE
MM_STR.DAT	MM_STR.DBF	NODI DI STRUTTURA DELLA RETE DELLE METROPOLITANE
PA_EID.DAT	PA_EID.DBF	ANAGRAFICA STAGNO E PALUDE
PE_COD.DAT	PE_COD.DBF	ANAGRAFICA PERCORSO AMMINISTRATIVO (AUTOSTRADA, SS, SP)
PR_COD.DAT	PR_COD.DBF	ANAGRAFICA PROVINCIA
RG_COD.DAT	RG_COD.DBF	ANAGRAFICA REGIONE
RI_EID.DAT	RI_EID.DBF	ANAGRAFICA CORSO D'ACQUA NATURALE PRINCIPALE
RS_EID.DAT	RS_EID.DBF	ANAGRAFICA CORSO D'ACQUA SECONDARIO
SF_EID.DAT	SF_EID.DBF	ANAGRAFICA STAZIONE FERROVIARIA
SM_EID.DAT	SM_EID.DBF	ANAGRAFICA STAZIONE DI METROPOLITANA

Continua elenco tabelle in formato DBASE:

FILE INFO	ABELLA DB	DESCRIZIONE
SZ_EID.DAT	SZ_EID.DBF	ANAGRAFICA INTERSEZIONE
TF_CON.DAT	TF_CON.DBF	TABELLA DI CONDIVISIONE (ARCO - TRATTA) DELLE FERROVIE
TF_EID.DAT	TF_EID.DBF	ANAGRAFICA TRATTA FERROVIARIA
TS_EID.DAT	TS_EID.DBF	ANAGRAFICA TRATTO STRADALE

2 Schema fisico utente

2.1 Ambiti Amministrativi

Layer/copertura: AM_CTR, Ambiti amministrativi

Feature **Polygon / shape-file** AM_CTR.SHP

Tabella AM_CTR.PAT

Item

AREA	8	18	F	5	(20	F	5)	
PERIMETER	8	18	F	5	(20	F	5)	
AM_CTR#	4	5	B		(11	N	0)	l'item DBASE è AM_CTR_
AM_CTR-ID	4	5	B		(11	N	0)	l'item DBASE è AM_CTR_ID
FID	4	9	B		(11	N	0)	
COD_ISTAT	5	5	I		(5	N	0)	

Descrizione dei valori degli item

FID

Codice identificativo di feature.

COD_ISTAT

Codice ISTAT del Comune "in cui si trova" un poligono del layer AM_CTR, identificato da un certo valore per l'item FID. Si tratta di una versione del codice ISTAT di cinque cifre univoco solo per la Regione Lombardia, ottenuto per composizione del codice di Provincia e di Comune. Un unico Comune può essere composto da più poligoni, si tratta di quei Comuni che hanno delle isole amministrative.

Feature Arc / shape-file LA_CTR.SHP

Tabella AM_CTR.AAT

Item

FNODE#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	(20	F	5)
AM_CTR#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AM_CTR_
AM_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AM_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
TIPO_CON	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

FID

Codice identificativo di feature.

STRATO_CTR

LA - Limite amministrativo

TIPO_CON

Tipo di perimetro amministrativo:

- 880** - Confine di Stato
- 881** - Confine Regionale
- 882** - Confine Provinciale
- 883** - Confine Comunale

Si ricorda che i valori assunti da questo item hanno una valenza gerarchica, che associa ad un arco l'informazione principale sul tipo di confine e ne lascia implici gli altri livelli, infatti un arco confine di stato è anche arco di confine regionale, provinciale e comunale; un arco di confine regionale è pure confine provinciale e comunale; un arco di confine provinciale è pure arco di confine comunale.

Feature **region.CO (Comune)** / **shape-file CO_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Comune.

Tabella **AM_CTR.PATCO****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
CO#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è CO_
CO-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è CO_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
COD_ISTAT	5	5	I	(5	N	0)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

CO - Comune

COD_ISTAT

Si tratta di una versione del codice ISTAT di cinque cifre univoco solo per la Regione Lombardia, ottenuto per composizione del codice di Provincia e di Comune.

Tabella anagrafica (**Comune**)Tabella **CO_COD.DAT (CO_COD.DBF)****Item**

COD_ISTAT	5	5	I	(5	N	0)
NOME_COM	40	40	C	(40	C	-)
COD_ISTATN	8	8	C	(8	C	-)
COD_REG	2	2	C	(2	C	-)
COD_PRO	2	2	I	(2	N	0)
COD_CMO	4	4	C	(4	C	-)
COD_ASL	2	2	I	(2	N	0)
COD_ISTATV	5	5	I	(5	N	0)

Descrizione dei valori degli item

COD_ISTAT

Si tratta di una versione del codice ISTAT di cinque cifre univoco solo per la Regione Lombardia, ottenuto per composizione del codice di Provincia e di Comune.

NOME_COM

Nome del Comune

COD_ISTATN

Codice ISTAT del Comune univoco a livello nazionale, si tratta di un codice (di tipo carattere) ottenuto attraverso la composizione, partendo da sinistra, del codice di regione (le prime 2 cifre), del codice di Provincia (le seguenti tre cifre) e del codice di comune (le tre cifre più a destra).

COD_REG

Codice identificativo della Regione (Per la Regione Lombardia il codice di regione è 03).

COD_PRO

Codice identificativo della Provincia. Si tratta di un codice numerico che contiene le due cifre più significative (la prima e la seconda da sinistra) dell'item COD_ISTAT.

COD_CMO

Codice identificativo della Comunità Montana "in cui si trova" un certo Comune:

COD_ASL

Codice identificativo dell'Azienda Sanitaria locale (ASL) "in cui si trova" un certo Comune.

COD_ISTATV

Codice Istat dei Comuni Lombardi prima dell'Istituzione delle Province di Lecco e Lodi.

Feature **region.PR (Provincia) / shape-file PR_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Provincia.

Tabella **AM_CTR.PATPR****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
PR#	4	5	B	(11	N	0)l'item DBASE è PR_
PR-ID	4	5	B	(11	N	0)l'item DBASE è PR_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
COD_PRO	2	2	I	(2	N	0)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

PR - Provincia

COD_PRO

Codice identificativo della Provincia Si tratta di un codice numerico univoco a livello regionale.

Tabella anagrafica (**Provincia**)Tabella **PR_COD.DAT (PR_COD.DBF)****Item**

COD_PRO	2	2	I	(2	N	0)
NOME_PRO	40	40	C	(40	C	-)
SIG_PRO	2	2	C	(2	C	-)
COD_PRON	3	3	C	(3	C	-)
COD_REG	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

COD_PRO

Codice identificativo della Provincia Si tratta di un codice numerico univoco a livello regionale.

NOME_PRO

Nome della Provincia

SIG_PRO

Sigla della Provincia:

CO - Como
LC - Lecco
PV - Pavia
CR - Cremona
BS - Brescia
BG - Bergamo
MI - Milano
LO - Lodi
VA - Varese
MN - Mantova
SO - Sondrio
PC - Piacenza

COD_PRON

Codice identificativo della Provincia. Si tratta di un codice alfabetico univoco a livello nazionale; è equivalente al campo COD_PRO, ma essendo di tipo carattere consente di ottenere un codice identificativo di Provincia di tre caratteri con uno '0' in testa al codice.

COD_REG

Codice identificativo della Regione a cui "appartiene una Provincia" (per la Lombardia il valore del codice è 03).

Feature region.CM (Comunità Montana) / shape-file CM_CTR.SHP

Region subclass con le istanze dell'entità Comunità Montana.

Tabella AM_CTR.PATCM**Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
CM#	4	5	B	(11	N	0)l'item DBASE è CM_
CM-ID	4	5	B	(11	N	0)l'item DBASE è CM_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
COD_CMO	4	4	C	(4	C	-)

Descrizione dei valori degli item**STRATO_CTR**

CM - Comunità Montana

COD_CMO

Codice identificativo della Comunità Montana relativo alla Zona Omogenea.

Tabella anagrafica (**Comunità Montana**)Tabella **CM_COD.DAT (CM_COD.DBF)****Item**

COD_CMO	4	4	C	(4	C	-)
NOME_CMO	50	50	C	(50	C	-)

Descrizione dei valori degli item

COD_CMO

Codice identificativo della Comunità Montana

NOME_CMO

Nome della Comunità Montana

Feature **region.AL (Azienda Sanitaria Locale) / shape-file AL_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Azienda Sanitaria Locale.

Tabella **AM_CTR.PATAL****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
AL#	4	5	B	(11	N	0))l'item DBASE è AL_
AL-ID	4	5	B	(11	N	0))l'item DBASE è AL_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
COD_ASL	2	2	I	(2	N	0)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

AL - Azienda sanitaria locale

COD_ASL

Codice identificativo della ASL (Azienda Sanitaria Locale)

Tabella anagrafica (**Azienda Sanitaria Locale**)Tabella **AL_COD.DAT (AL_COD.DBF)****Item**

COD_ASL	2	2	I	(2	N	0)
NOME_ASL	40	40	C	(40	C	-)

Descrizione dei valori degli item

COD_ASL

Codice identificativo della ASL (Azienda Sanitaria Locale)

NOME_ASL

Nome dell'ASL (Azienda Sanitaria Locale)

Feature **region.RG (Regione)** / **shape-file RG_CTR.SHP**

Region subclass con l'istanza dell'entità Regione.

Tabella **AM_CTR.PATRG****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)	
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)	
RG#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RG_
RG-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RG_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	
COD_REG	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

RG - Regione

COD_REG

Codice identificativo della Regione Lombardia (il valore del codice è 03).

Tabella anagrafica (**Regione**)Tabella **RG_COD.DAT (RG_COD.DBF)****Item**

COD_REG	2	2	C	(2	C	-)	
NOME_REG	40	40	C	(40	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

COD_REG

Codice identificativo della Regione Lombardia

NOME_REG

Nome della Regione

2.2 Altimetria

Layer/copertura: CL_CTR, Curva di livello

Feature **Arc / shape-file** CL_CTR.SHP

A causa del numero elevato di feature nella traduzione in formato shape-file si utilizzano per questa feature 8 shape-file distinti CL_CTR1.SHP ... CL_CTR8.SHP

Tabella **CL_CTR.AAT**

Item

FNODE#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	(20	F	5)
CL_CTR#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è CL_CTR_
CL_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è CL_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
QUOTA	2	5	B	(6	N	0)
TIPO_CL	3	3	C	(3	C	-)
FONTE	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

FID

Codice identificativo di feature

STRATO_CTR

CL - Curva di livello

QUOTA

Quota altimetrica, espressa in metri

TIPO_CL

Tipo di curva di livello:

- 051** - curva ordinaria direttrice (Equidistanza di 50 m)
- 052** - curva ordinaria intermedia (Equidistanza di 10 m escluse quelle direttrici)
- 053** - curva ausiliaria (Equidistanza di 5m), (escluse quelle appartenenti alle due tipologie precedenti)

FONTE

Il dato presente nella CT10 ver 1.0 è stato aggiornato, sostituendo il dato con uno nuovo prodotto dal CNR (2001-2002) nell'ambito di un progetto di derivazione di un DTM per il territorio lombardo a partire dalla ridigitalizzazione delle curve di livello (della C.T.R. 1:10.000). Il DTM e il nuovo dato delle curve di livello non è disponibile per tutto il territorio lombardo e anche dove è disponibile vi sono qualità differenti in funzione di diversi ambiti territoriali (si veda il documento dei contenuti informativi per una trattazione completa della tematica). L'acquisizione del CNR è avvenuta sulla base delle suddivisioni della C.T.R. al tratto alla scala 1:10.000 le sezioni. Col campo FONTE si raccolgono le diverse fonti (e quindi qualità) di provenienza del dato.

Provenienza del dato:

- 901** - Originale da CT10
- 902** - Sezioni digitalizzate ex novo dal CNR
- 903** - Sezioni digitalizzate ex novo dal CNR, zona Oltrepo Pavese
- 904** - Sezioni integrate dal CNR con dati di provenienza CT10
- 905** - Sezioni Digitalizzate ex novo dal CNR zona Lecchese e Valcamonica

Layer/copertura: PQ_CTR, Punto quotato**Feature Point / shape-file PQ_CTR.SHP****Tabella PQ_CTR.PAT****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)	
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)	
PQ_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è PQ_CTR_
PQ_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è PQ_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	
POSIZ	3	3	C	(3	C	-)	
QUOTA	4	8	F	(13	F	2)	
FONTE	3	3	C	(3	C	-)	
SEZCTR10	4	4	C	(4	C	-)	
COD_ISTAT	5	5	I	(5	I	0)	
X_COORD	8	18	F	(20	F	5)	
Y_COORD	8	18	F	(20	F	5)	

Descrizione dei valori degli item**FID**

Codice identificativo di feature

STRATO_CTR

PQ - Punto quotato

POSIZ

Posizionamento del punto:

- 041** - su acqua
- 042** - su terreno
- 043** - su manufatto
- 044** - su vetta

QUOTA

Quota altimetrica, espressa in metri con arrotondamento al decimetro. Per alcuni punti con Fonte CNR l'arrotondamento è al centimetro.

FONTE

Il dato presente nella CT10 ver 1.0 è stato aggiornato, verificandolo sia in termini posizionali, sia per quanto riguarda il valore di quota in funzione di un sottoinsieme dei punti quotati utilizzati dal CNR per produrre un DTM del territorio lombardo. I punti corrispondenti in CT10 sono stati verificati con questi ultimi. Il campo FONTE consente di cogliere i punti quotati che sono stati utilizzati (e verificati) dal CNR per la produzione del DTM (tra di essi vi è un numero esiguo che non ha corrispondenza con i punti originari presenti in CT10 FONTE = 959).

Provenienza del dato:

- 951** - Punti quotati originali di CT10
- 958** - Punti quotati verificati dal CNR
- 959** - Punti quotati digitalizzati dal CNR ex-novo

SEZCTR10

Valore della Sezione della Carta Tecnica Regionale (C.T.R. 1:10.000) in cui cade il punto quotato

COD_ISTAT

Valore del Codice Istat del comune in cui cade il punto quotato corrispondente. Per i punti che cadono al di fuori del confine regionale il valore è -1.

X_COORD

Coordinata X del punto quotato

Y_COORD

Coordinata Y del punto quotato

2.3 Idrografia

Tutte le entità dell'idrografia: corsi d'acqua naturali principali, condotte forzate, canali principali, corsi d'acqua secondari, vengono 'registrate' in un unico layer ID_CTR. Poiché non sono per ora emerse specifiche esigenze applicative, si è deciso di definire un doppio schema fisico, uno più vicino a quello del capitolato di fornitura del 1993 che si basa sulle nozioni di arco e nodo, e un altro che fa uso dei route-system (che consentono una più agevole identificazione delle istanze).

Layer/copertura: ID_CTR Rete idrografica

Feature Arc / shape-file ID_CTR.SHP

Tabella ID_CTR.AAT

Item

FNODE#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	5	(20	F 5)
ID_CTR#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è ID_CTR_
ID_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è ID_CTR_ID
GID	4	9	B	(11	N	0)
AID	4	9	B	(11	N	0)
EID	4	9	B	(11	N	0)
RAMO	2	3	B	(6	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	0)
FONTE	1	1	C	(1	C	0)
SIBAPO	20	20	C	(20	C	0)

Descrizione dei valori degli item

GID

Identificativo di feature

AID

Identificativo di aggregato (attributi a tratti)

EID

Identificativo di istanza delle entità RI, CN, CF, RS; è l'item di relazione alla tabella esterna con gli attributi dell'entità (anagrafica); in funzione del valore dell'item STRATO_CTR la relazione è con la tabella RI_EID.DAT (STRATO_CTR = RI), tabella CN_EID.DAT (STRATO_CTR = CN), tabella CF_EID.DAT (STRATO_CTR = CF), tabella RS_EID.DAT (STRATO_CTR = RS), corsi d'acqua secondari.

RAMO

I corsi d'acqua possono presentare dei rami secondari, che vengono identificati come tali e ai quali viene assegnato un nodo d'inizio (si vedano i nodi di struttura nella tabella ID_STR.DAT). Il valore RAMO = 0 sta ad indicare il corso d'acqua principale, mentre tutti i rami secondari saranno numerati in modo sequenziale RAMO = 1, 2, 3 etc. La nozione di ramo viene introdotta per le tre entità RI, CN e CF, mentre non esiste per i corsi d'acqua secondari (entità RS).

STRATO_CTR

- RI** - Corso d'acqua naturale principale
- CN** - Canale principale
- CF** - Condotta forzata
- RS** - Corso d'acqua secondario (sia naturale che artificiale)

FONTE

- 9** - Originario (CT10)
- 0** - Nuova digitalizzazione (correzione errore di percorso)
- 1** - Da Reticolo Idrico Principale (R.I.P.)
- 2** - Da acque pubbliche vincolate Sistema Informativo Ambientale (S.I.B.A.)
- 3** - Da Blue-Lines del DTM20 del SIT

SIBAPO

Codice identificativo corsi d'acqua di tipo naturale principali e secondari, definito secondo le regole dettate dall'Autorità di Bacino del Fiume Po

Attributi a tratti**Tabella ID_AID.DAT (ID_AID.DBF)****Item**

AID	4	9	B	(11	N	0)
SCORR	3	3	C	(3	C	-)
MEZZERIA	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item**AID**

Identificativo di aggregato (attributi a tratti)

SCORR

- 052** - Sotterraneo
- 053** - Interrato
- 057** - Superficiale incanalato
- 058** - Superficiale
- 059** - Sopraelevato
- 065** - Flusso del corso d'acqua nel lago

MEZZERIA

Modalità di rappresentazione dell'arco

- 211 - Mezzeria e percorso dell'elemento
- 212 - Sola mezzeria
- 213 - Mezzeria all'interno dell'area idrica dell'elemento in cui confluisce
- 214 - Sdoppiamento del percorso in area idrica

Feature **route.RI (Corso d'acqua naturale principale) / shape-file RI_CTR.SHP**Tabella **ID_CTR.RATRI****Item**

RI#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RI_
RI-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RI_ID
EID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo di istanza dell'entità RI, è l'item di relazione con la tabella esterna con gli attributi dell'entità (anagrafica): RI_EID.DAT.

STRATO_CTR

RI - Corso d'acqua naturale principale

Tabella anagrafica (Corso d'acqua naturale principale)Tabella **RI_EID.DAT (RI_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)	
TIPO_RI	3	3	C	(3	C	-)	
COD_RI	19	19	C	(19	C	-)	
NOME_RI	40	40	C	(40	C	-)	
ORDINE	2	2	I	(2	N	0)	

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo di entità

TIPO_RI

201 - Fiume
202 - Torrente

COD_RI

Codice applicativo dell'entità

NOME_RI

Nome del corso d'acqua

ORDINE

Ordine del corso d'acqua

Feature **route.CN (Canale principale) / shape-file CN_CTR.SHP**Tabella **ID_CTR.RATCN****Item**

CN#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è CN_
CN-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è CN_ID
EID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo di istanza dell'entità CN; è l'item di relazione con la tabella esterna con gli attributi dell'entità (anagrafica): CN_EID.DAT.

STRATO_CTR

CN - Canale principale

Tabella anagrafica (Canale principale)Tabella **CN_EID.DAT (CN_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)	
COD_CN	19	19	C	(19	C	-)	
NOME_CN	40	40	C	(40	C	-)	

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo di istanza

COD_CN

Codice applicativo dell'entità

NOME_CN

Nome del corso d'acqua

Feature **route.CF (Condotta forzata) / shape-file CF_CTR.SHP**Tabella **ID_CTR.RATCF****Item**

CF#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è CF_
CF-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è CF_ID
EID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza dell'entità CF; è l'item di relazione con la tabella esterna con gli attributi dell'entità (anagrafica): CF_EID.DAT.

STRATO_CTR

CF - Condotta forzata

Tabella anagrafica (Condotta forzata)Tabella **CF_EID.DAT (CF_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)	
COD_CF	19	19	C	(19	C	-)	
NOME_CF	40	40	C	(40	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza

COD_CF

Codice applicativo dell'entità

NOME_CF

Nome del corso d'acqua

Feature **route.RS (Corso d'acqua secondario) / shape-file RS_CTR.SHP**Tabella **ID_CTR.RATRS****Item**

RS#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RS_
RS-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RS_ID
EID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di entità, è l'item di relazione con la tabella esterna con gli attributi dell'entità (anagrafica): RS_EID.DAT.

STRATO_CTR

RS - Corso d'acqua secondario (sia naturale che artificiale)

Tabella anagrafica (Corso d'acqua secondario)

In questa tabella vi sono circa 1500 torrenti (item TIPO_RS = 206) identificati tramite un nome nei dati di fornitura. A tutti gli altri corsi d'acqua secondari, che non vengono identificati, vengono associati due identificativi d'istanza fittizi (EID = 199999) per i "canali secondari" (item TIPO_RS = 208) e (EID = 199998) per gli "altri torrenti secondari" (item TIPO_RS = 207).

Tabella **RS_EID.DAT (RS_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)	
TIPO_RS	3	3	C	(3	C	-)	
COD_RS	19	19	C	(19	C	-)	
NOME_RS	40	40	C	(40	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza

TIPO_RS

206 - Torrente secondario
207 - Altro Torrente secondario
208 - Canale secondario

COD_RS

Codice applicativo dell'entità

NOME_RS

Nome del corso d'acqua

Feature **Node**

Tabella **ID_CTR.NAT**

Item

ARC#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è ARC_
ID_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è ID_CTR_
ID_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è ID_CTR_id
NID	4	9	B	(11	N	0)	

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo, consente la relazione con le tabelle ID_STR.DAT e ID_EVE.DAT

Layer/copertura: ID_CTRN, Nodi della rete idrograficaFeature **Point** / shape-file **ID_CTRN.SHP**Tabella **ID_CTRN.PAT****Item**

AREA	(8	18	F)	(20	F	5)
PERIMETER	(8	18	F)	(20	F	5)
ID_CTRN#	(4	5	B)	(11	N	0) l'item DBASE è ID_CTRN_
ID_CTRN-ID	(4	5	B)	(11	N	0) l'item DBASE è ID_CTRN_ID
NID	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo

Tabella dei nodi evento/proiezioneTabella **ID_EVE.DAT (ID_EVE.DBF)****Item**

NID	4	9	B	(11	N	0)
TIPO_EVE	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo

TIPO_EVE

- 221 - Sorgente o fontanile o risorgiva
- 222 - Centro lago
- 223 - Diga (Proiezione dell'entità lineare)
- 224 - Chiusa
- 225 - Sbarramento
- 227 - Pennelli
- 229 - Immissione/emissione da centrale elettrica
- 231 - Briglia

Tabella dei nodi di strutturaTabella **ID_STR.DAT (ID_STR.DBF)****Item**

NID	4	9	B	(11	N	0)
TIPO_STR	3	3	C	(3	C	-)
EID	4	9	B	(11	N	0)
RAMO	2	3	B	(6	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo

TIPO_STR

- 071** - Inizio/Ripresa (viene qualificato per tutte le tipologie di corsi d'acqua ma certificato al momento solo per i corsi d'acqua con STRATO_CTR = RI, CN, CF, RS). Per i corsi d'acqua dell'entità RS la certificazione al momento solo per i "torrenti secondari" (TIPO_RS = 206, nella tabella RS_EID.DAT).
- 072** - Fine/Interruzione (viene qualificato per tutte le tipologie di corsi d'acqua ma certificato al momento solo per i corsi d'acqua con STRATO_CTR = RI, RS). Per i corsi d'acqua dell'entità RS la certificazione al momento solo per i "torrenti secondari" (TIPO_RS = 206, nella tabella RS_EID.DAT).
- 073** - Confluenza/biforcazione (viene qualificato per tutte le tipologie di corsi d'acqua ma certificato al momento solo per i corsi d'acqua con STRATO_CTR = RI, RS). Per i corsi d'acqua dell'entità RS la certificazione al momento solo per i "torrenti secondari" (TIPO_RS = 206, nella tabella RS_EID.DAT).

EID

Identificativo di istanza, per i record con valore di TIPO_STR = 071 (Inizio/Ripresa) e TIPO_STR = 072 (Fine/Interruzione); associa il corso d'acqua di cui il nodo è inizio/Ripresa oppure Fine/Interruzione. Per uno stesso corso d'acqua vi possono essere più nodi d'inizio, uno per ogni ramo, si veda l'item RAMO.

RAMO

I corsi d'acqua possono presentare dei rami secondari, che vengono identificati e ai quali viene assegnato un nodo d'inizio. Il valore del campo RAMO = 0 sta ad indicare il corso d'acqua principale, mentre tutti i rami secondari saranno numerati in modo sequenziale RAMO = 1, 2, 3 etc. La nozione di ramo viene introdotta per le istanze delle entità a cui si assegna un nodo d'inizio.

L'item RAMO sta ad indicare quindi a quale ramo un certo nodo d'inizio è riferito.

STRATO_CTR

Assume i seguenti valori quanto tipo nodo = '071' o '072' per indicare di quale tipo di entità è nodo d'inizio/ripresa o fine/interruzione

- RI** - Corso d'acqua naturale principale
- CN** - Canale principale
- CF** - Condotta forzata
- RS** - Corso d'acqua secondario

Layer/copertura: AR_CTR, Argine golendale**Feature Arc / shape-file AR_CTR.SHP****Tabella AR_CTR.AAT****Item**

FNODE#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	(20	F	5)
AR_CTR#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AR_CTR_
AR_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AR_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
STRATO_ASS	2	2	C	(2	C	-)
EID_ASS	4	9	B	(11	N	0)
TIPO_ARG	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item**FID**

Codice identificativo di feature

STRATO_CTR**AR** - Argine golendale**STRATO_ASS**

Codice dell'entità associata all'argine golendale

RI - Corso d'acqua naturale principale**EID_ASS**

Identificativo di entità, è l'item di relazione con la tabella RI_EID.DAT e punta al record che identifica il corso d'acqua associato ad un certo argine golendale.

TIPO_ARG**261** - Argine maestro**262** - Argine golendale

Layer/copertura: DI_CTR, Diga**Feature Arc / shape-file DI_CTR.SHP****Tabella DI_CTR.AAT****Item**

FNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	(20	F	5)	
DI_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è DI_CTR_
DI_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è DI_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)	
EID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item**FID**

Identificativo di feature

EID

Identificativo di istanza

STRATO_CTR**DI** - Diga

Tabella anagrafica (Diga)Tabella **DI_EID.DAT (DI_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
COD_ELE	19	19	C	(19	C	-)
NOME	40	40	C	(40	C	-)
STRATO_ASS	2	2	C	(2	C	-)
EID_ASS	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza

COD_ELE

Codice applicativo dell'entità

NOME

Nome della diga

STRATO_ASS

Codice dell'entità associata:

LG - Specchio d'acqua - Lago

EID_ASS

Identificativo dell'istanza di Lago o Corso d'acqua associata ad una diga, si lega alla tabella LG_EID.DAT.

2.4 Infrastrutture per il trasporto di persone e merci

Layer/copertura: ST_ARCO, Rete stradale

Feature Arc / shape-file ST_ARCO.SHP

Tabella ST_ARCO.DBF

Item

FID_	4	9	B	(11	N	0)
FROMNID	4	9	B	(11	N	0)
TONID	4	9	B	(11	N	0)
SENSO	1	1	I	(1	N	0)
TIPO_ARCO	2	2	C	(2	C)
CLASS	2	2	C	(2	C)
TS_EID	4	9	B	(11	N	0)
SZ_EID	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item

FID_

codice identificativo numerico univoco dell'arco

FROMNID

Codice identificativo numerico del nodo di origine dell'arco

TONID

Codice identificativo numerico del nodo di destinazione dell'arco

SENSO

Senso di percorrenza dell'arco

- 1 senso unico
- 2 doppio senso

TIPO_ARCO

Tipologia dell'arco

- TS tratto stradale
- SV ramo di svincolo
- SC strada comunale
- SF pedonale stazione ferroviaria
- SM pedonale stazione metropolitana
- AE pedonale aeroporto
- VN pedonale via navigabile

CLASS

Classificazione funzionale regionale dell'arco

R1	interesse regionale di primo livello
R2	interesse regionale di secondo livello
P1	interesse provinciale di primo livello
P2	interesse provinciale di secondo livello
L	interesse locale
""	non assegnato ²

TS_EID

codice identificativo numerico univoco del tratto a cui appartiene l'arco

SZ_EID

codice identificativo numerico univoco dell'intersezione a cui appartiene l'arco

² È il caso di strade per le quali non è stata approvata la classificazione funzionale o che si sono modificate da tale data.

Feature Arc / shape-file ST_TRATT.SHP, tratto stradale

Tabella: ST_TRATT.DAT (ST_TRATTO.DBF)

Item

TS_EID	4	9	B	(11	N	0)
GESTORE	10	10	C	(10	C	-)
CARREG	3	3	C	(3	C	-)
COD_PE	12	12	C	(12	C	-)

Descrizione dei valori degli item

TS_EID

Identificativo di istanza di tratto stradale

GESTORE

Nome dell'Ente gestore che ha la titolarità del percorso:

BG - Provincia di Bergamo
BS - Provincia di Brescia
CO - Provincia di Como
CR - Provincia di Cremona
LC - Provincia di Lecco
LO - Provincia di Lodi
MI - Provincia di Milano
MN - Provincia di Mantova
PV - Provincia di Pavia
SO - Provincia di Sondrio
VA - Provincia di Varese

ANAS - Ente Nazionale strade
AUTOS_SPA - Autostrade S.P.A.
TO_MI - Autostrada Torino-Milano
S.A.T.A.P. - S.A.T.A.P.
SERRAVALLE - Autostrada Serravalle - Milano - Ponte Chiasso
C_PADANE - Autostrade Centro Padane
BS_VR_VI_P - Autostrada Brescia - Verona - Vicenza - Padova
BRENNERO - Autostrada del Brennero
NV - Non valutabile

CARREGG

ASC carreggiata ascendente (concorde con il senso crescente delle progressive chilometriche)
DISC carreggiata discendente (concorde con il senso decrescente delle progressive chilometriche)
UNI carreggiata unica

COD_PE

Identificativo univoco dell'istanza dell'entità PERCORSO AMMINISTRATIVO di cui il tratto stradale è costituente.

Tabella anagrafica (Percorso amministrativo: autostrada, strada statale e strada provinciale)

Anagrafica dei percorsi amministrativi: autostrade, strade statali, strade provinciali, strade provinciali ex-statali

Tabella **ST_PERAM.DBF**

Item

COD_PE	12	12	C	(12	C	-)
NOME	80	80	C	(80	C	-)
TIPOPE	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item**COD_PE**

Codice identificativo univoco del percorso amministrativo

NOME

nome completo del percorso amministrativo

TIPOPE

Gerarchia del percorso basata sulla titolarità amministrativa:

- 301** autostrade
- 302** strade statali
- 303** strade provinciali
- 305** strade provinciali ex-statali
- 309** non valutato

Tabella **ST_INTER.DBF****Item**

SZ_EID	4	9	B	(11	N	0)
COD_SZ	12	12	C	(12	C	-)
TIPOSZ	3	3	I	(3	N	-)

Descrizione dei valori degli item

SZ_EID

Codice identificativo univoco dell'intersezione.

COD_SZ

Codice identificativo dell'intersezione.

TIPOSZ

Tipologia dell'intersezione

- 1 incrocio a raso senza rotatoria
- 2 incrocio a raso con rotatoria
- 3 incrocio a livelli sfalsati senza rotatoria
- 4 incrocio a livelli sfalsati con rotatoria

Layer/copertura: ST_NODO, Nodi della rete stradale

Vengono registrati in questo layer puntuale i nodi di struttura.

Feature **Point** / **shape-file** ST_NODO.SHP

Tabella ST_NODO.DBF

Item

NID	4	9	B	(11	N	0)
TIPONODO	3	3	I	(3	N	0)

Descrizione dei valori degli item

NID

Codice identificativo numerico univoco del nodo

TIPO_NODO

- 1 semplice
- 2 stazione ferroviaria
- 3 stazione metropolitana
- 4 aeroporto
- 5 porto
- 6 casello
- 7 barriera
- 341 confine svizzero

Tabella descrittiva punti d'intersezione col confine svizzero

Tabella VF_EID.DAT (VF_EID.DBF)

Item

NID	4	9	B	(11	N	0)
COD_VF	12	12	C	(12	C	-)
NOME_VF	80	80	C	(80	C	-)

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo del nodo

COD_VF

Identificativo utente del nodo di intersezione col confine svizzero

NOME_VF

Nome del nodo d'intersezione col confine svizzero

Layer/copertura: ST_PRIF, Punti di riferimento

Vengono registrati in questo layer puntuale i punti di riferimento per la calibrazione dei tratti stradali.

Feature **Point** / **shape-file ST_PRIF.SHP**

Tabella **ST_PRIF.DBF**

Item

PR_EID	4	9	B	(11	N	0)
CODICE	12	12	C	(12	C	-)
TS_EID	3	3	I	(3	N	0)
TIOPR	3	3	I	(3	N	0)
METODOPR	3	3	I	(3	N	0)
DATAPR	8	8	N	(8	N	0)
FONTEPR	3	3	I	(3	N	0)
X	8	18	F	(20	N	5)
Y	8	18	F	(20	N	5)
Z	8	18	F	(20	N	5)
M	6	6	F	(6	N	0)

Descrizione dei valori degli item

PR_EID

Codice identificativo univoco del punto di riferimento

CODICE

Codice identificativo del punto di riferimento

TS_EID

Codice identificativo univoco del tratto

TIOPR

- 1 cippo
- 2 pseudocippo
- 3 sezione fissa censimento traffico
- 4 casa cantoniera/rimessa

METODOPR

- 1 GPS
- 2 aerofotogrammetrico
- 3 digitalizzato

DATAPR

Data del rilievo

FONTEPR

Descrizione della fonte del rilievo

X

Coordinata X Gauss - Boaga

Y

Coordinata Y Gauss - Boaga

Z

Coordinata Z

M

Progressiva chilometrica nominale

Layer/copertura: FE_CTR, Rete Ferroviaria**Feature Arc / shape-file** FE_CTR.SHP**Tabella** FE_CTR.AAT**Item**

FNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	(20	F	5)	
FE_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FE_CTR_
FE_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FE_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)	
AID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item**FID**

Identificativo di feature

AID

Identificativo di aggregato (attributi a tratti)

STRATO_CTR

TF - Tratta ferroviaria
BS - Binario di servizio

Attributi a tratti

Tabella FE_AID.DAT (FE_AID.DBF)

Item

AID	4	9	B	(11	N	0)
N_BIN	3	3	C	(3	C	-)
ALIM	3	3	C	(3	C	-)
TRACC	3	3	C	(3	C	-)
SCART	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item**AID**

Identificativo di aggregato (attributi a tratti)

N_BIN

Numero di binari

- 411** - Un solo binario
- 412** - Due binari
- 413** - Tre binari
- 414** - Quattro binari
- 415** - Cinque binari
- 416** - Sei binari
- 417** - Sette binari
- 418** - Otto binari

- 097** - Non valutabile
- 098** - Non valutato

ALIM

Tipo di alimentazione

- 421** - Linea elettrificata
- 422** - Linea non elettrificata
- 097** - Non valutabile
- 098** - Non valutato

TRACC

Tipo di sede

- 054** - Galleria
- 060** - Altro
- 097** - Non valutabile
- 098** - Non valutato

SCART

Tipo di scartamento

431 - Standard**432** - Ridotto**097** - Non valutabile**098** - Non valutato**Tabella di condivisione (relazione arco-tratta) delle ferrovie**

Poiché vi sono istanze di tratta che si sovrappongono spazialmente e condividono la stessa componente geometrica, si ricorre ad una tabella esterna per gestire la sovrapposizione di due o più istanze sullo stesso arco.

Tabella **TF_CON.DAT (TF_CON.DBF)****Item**

FID	4	9	B	(11	N	0)
EID	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item

FID

Identificativo di feature

EID

Identificativo di istanza dell'entità tratta ferroviaria (consente la relazione con la tabella TF_EID.DAT)

Tabella di condivisione (relazione arco-linea) delle ferrovie

Poiché vi sono istanze di linea ferroviaria che si sovrappongono spazialmente e condividono la stessa componente geometrica, si ricorre ad una tabella esterna per gestire la sovrapposizione di due o più istanze sullo stesso arco.

Tabella LF_CON.DAT (LF_CON.DBF)**Item**

FID	4	9	B	(11	N	0)
EID	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item

FID

Identificativo di feature

EID

Identificativo di istanza dell'entità Linea ferroviaria (consente la relazione con la tabella LF_EID.DAT)

Feature **route.TF (Tratta Ferroviaria) / shape-file TF_CTR.SHP**Tabella **FE_CTR.RATTF****Item**

TF#	4	5	B	(11	N	0)
TF-ID	4	5	B	(11	N	0)
EID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di Tratta ferroviaria.

STRATO_CTR

TF - Tratta ferroviaria

Tabella anagrafica (Tratta ferroviaria)Tabella **TF_EID.DAT (TF_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
NOME	50	50	C	(50	C	-)
GESTORE	6	6	C	(6	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo dell'istanza di tratta ferroviaria

NOME

Descrizione dell'istanza, genere la descrizione corrisponde alle due stazioni terminali della tratta.
(Es. Milano -Molteno)

GESTORE

Ente Gestore.

FS - Ferrovie dello Stato
FNME - Ferrovie Nord Milano
FSF - Ferrovie Suzzara - Ferrara

Feature **route.LF (Linea Ferroviaria)** / shape-file **LF_CTR.SHP**Tabella **FE_CTR.RATLF****Item**

LF#	4	5	B	(11	N	0)
LF-ID	4	5	B	(11	N	0)
EID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza dell'entità Linea ferroviaria

STRATO_CTR

LF - Linea ferroviaria

Tabella anagrafica (Linea ferroviaria)Tabella **LF_EID.DAT (LF_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
NOME	43	43	C	(43	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza dell'entità Linea ferroviaria

NOME

Nome dell'istanza di linea Ferroviaria (Es. Milano -Bologna)

Feature Node

Feature in cui sono registrati (con NID > 0) i nodi di struttura, evento/proiezione e d'intermodalità, consente il legame con le tabelle FE_EVE.DAT, FE_STR.DAT, FE_MOD.DAT e FE_INT.DAT, si veda anche il layer FE_CTRN.

Tabella FE_CTR.NAT**Item**

ARC#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è ARC_
FE_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FE_CTR_
FE_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FE_CTR_ID
NID	4	9	B	(11	N	0)	

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo, consente il legame con le tabelle FE_EVE.DAT, FE_STR.DAT, FE_MOD.DAT (nodi di intermodalità) e FE_INT.DAT (tabella descrittiva nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse). Questo item ha valore non nullo solo per i nodi che hanno una relazione con le tabelle indicata in precedenza.

Layer/copertura: FE_CTRN, Nodi della rete ferroviaria

Vengono registrati in questo layer puntuale i nodi di struttura, evento/proiezione e d'intermodalità, consente il legame con le tabelle FE_EVE.DAT, FE_STR.DAT, FE_MOD.DAT e FE_INT.DAT. Questo layer è una copia dei nodi presenti nel layer FE_CTR (feature node, con l'item NID > 0).

Feature Point / shape-file FE_CTRN.SHP**Tabella FE_CTRN.PAT****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
FE_CTRN#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è FE_CTRN_
FE_CTRN-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è FE_CTRN_ID
NID	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo, consente il legame con le tabelle FE_EVE.DAT (nodi evento), FE_STR.DAT (nodi di struttura), FE_MOD.DAT (nodi d'intermodalità delle ferrovie) e FE_INT.DAT (tabella descrittiva dei nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse).

Tabella dei nodi evento/proiezione

Tabella con la descrizione dei nodi evento/proiezione per le ferrovie.

Tabella FE_EVE.DAT (FE_EVE.DBF)**Item**

NID	4	9	B	(11	N	0)
TIPO_EVE	3	3	C	(3	C	-)
EID_EVE	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo

TIPO_EVE

- 021** - Intersezione col confine regionale
- 085** - Bivio

EID_EVE

Identificativo dell'istanza associata: Consente di collegare l'anagrafica dei Bivi: tabella BV_EID.DAT per TIPO_EVE = '085' Bivio, mentre per TIPO_EVE = 021 'Intersezione col confine regionale' consente di collegare la tabella CI_EID.DAT.

Tabella anagrafica (Bivio)

Tabella anagrafica delle istanze dell'entità Bivio, si collega sul campo EID_EVE della tabella FE_EVE.DAT.

Tabella BV_EID.DAT (BV_EID.DBF)**Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
NOME_BV	50	50	C	(50	C	-)

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo di dell'istanza, si collega sul campo EID_EVE della tabella FE_EVE.DAT.

NOME_BV

Nome del Bivio

Tabella descrittiva delle intersezioni col confine regionale

Tabella descrittiva dei nodi d'intersezione col confine regionale, si collega sul campo EID_EVE della tabella FE_EVE.DAT.

Tabella CI_EID.DAT (CI_EID.DBF)**Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
NOME_CI	50	50	C	(50	C	-)

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo dell'intersezione, si collega sul campo EID_EVE della tabella FE_EVE.DAT.

NOME_CI

Nome dell'intersezione col confine regionale della rete ferroviaria.

Tabella dei nodi di struttura

Tabella FE_STR.DAT (FE_STR.DBF)

Item

NID	4	9	B	(11	N	0)
TIPO_STR	3	3	C	(3	C	-)
SOT_STR	3	3	C	(3	C	-)
EID_STR	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo

TIPO_STR

- 072** - Inizio/fine tratta ferroviaria
- 083** - Nodo di rete ferroviaria a raso
- 090** - Sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse

SOT_STR

Sottotipi dei nodi di struttura, in funzione dei valori del campo TIPO_STR può assumere i seguenti valori:

Se TIPO_STR = 072 (Inizio/fine tratta)

- 024** - Inizio/Fine tratta che corrisponde ad una stazione ferroviaria
- 098** - Non valutato (si tratta di un nodo d'inizio/fine tratta generico, che non ricade in nessuna delle tipologie precedenti)

Se TIPO_STR = 090 (Sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse)

- 097** - Non valutabile

Se TIPO_STR = 083 (Nodo di rete ferroviaria a raso)

- 097** - Non valutabile

EID_STR

Identificativo dell'istanza associata: Consente di collegare ai nodi di struttura con SOT_STR = 024 l'anagrafica delle stazioni ferroviarie (SF_EID.DAT).
Negli altri casi assume il valore 0.

Tabella descrittiva dei nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse

Tabella con la descrizione dei nodi di struttura: sovrapposizione planimetrica tra tratte ferroviarie a quote diverse.

Tabella FE_INT.DAT (FE_INT.DBF)**Item**

NID	4	9	B	(11	N	0)
FID	4	9	B	(11	N	0)
QUOTA	2	2	I	(2	N	0)

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo, si lega tramite questo item sia al layer FE_CTRN, che alla feature node del layer FE_CTR.

FID

Identificativo di arco del layer FE_CTR, feature Arc

QUOTA

Campo numerico con la quota relativa dell'arco 0,1,2 etc.:

- 0** - archi a quota inferiore
- 1** - archi a quota superiore

Tabella dei nodi d'intermodalità delle ferrovie (Stazione ferroviaria)

Tabella con la descrizione dei nodi di intermodalità per le ferrovie, si tratta delle Stazioni ferroviarie, per le quali è garantita la connessione con la viabilità (layer ST_CTR).

Tabella FE_MOD.DAT (FE_MOD.DBF)**Item**

NID	4	9	B	(11	N	0)
TIPO_MOD	3	3	C	(3	C	-)
EID_MOD	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo

TIPO_MOD

101 - Stazione ferroviaria (connessione tra ST e FE)

EID_MOD

Identificativo dell'istanza associata: Consente di collegare l'anagrafica delle stazioni ferroviarie: tabella SF_EID.DAT.

Tabella anagrafica (Stazione ferroviaria)

Tabella anagrafica delle istanze dell'entità Stazione ferroviaria.

Tabella SF_EID.DAT (SF_EID.DBF)**Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
NOME_SF	50	50	C	(50	C	-)

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo di dell'istanza

NOME_SF

Nome della stazione ferroviaria

Layer/copertura: MM_CTR, Rete delle metropolitane

Feature Arc / shape-file MM_CTR.SHP

Tabella MM_CTR.AAT

Item

FNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	(20	F	5)	
MM_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è MM_CTR_
MM_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è MM_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)	
AID	4	9	B	(11	N	0)	
EID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item**FID**

Identificativo di feature

AID

Identificativo di aggregato (attributi a tratti)

EID

Identificativo di istanza

STRATO_CTR**LM** - Linea di metropolitana

Feature **route.LM (Linea di metropolitana) / shape-file LM_CTR.SHP**Tabella **MM_CTR.RATLM****Item**

LM#	4	5	B	(11	N	0)
LM-ID	4	5	B	(11	N	0)
EID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di linea di metropolitana.

STRATO_CTR

LM - Linea di metropolitana

Tabella anagrafica (Linea di Metropolitana)Tabella **LM_EID.DAT (LM_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
COD_LM	12	12	C	(12	C	-)
NOME_LM	40	40	C	(40	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza

COD_LM

Codice applicativo dell'entità

NOME_LM

Nome della metropolitana

Attributi a trattiTabella **MM_AID.DAT (MM_AID.DBF)****Item**

AID	4	9	B	(11	N	0)
STATO	3	3	C	(3	C	-)
TRACC	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item**AID**

Identificativo di aggregato (attributi a tratti)

STATO

031 - In esercizio

TRACC

Tipo di sede

054 - Galleria
056 - In trincea
067 - In superficie

Feature Node

Feature in cui sono registrati (con Nid > 0) i nodi di struttura e d'intermodalità; consente (attraverso l'item NID) il legame con le tabelle MM_MOD.DAT, MM_STR.DAT e MM_INT.DAT si veda anche il layer MM_CTRN.

Tabella **MM_CTR.NAT****Item**

ARC#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è ARC_
MM_CTR#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è MM_CTR_
MM_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è MM_CTR_ID
NID	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo, consente il legame (attraverso l'item NID) con le tabelle MM_MOD (stazione di metropolitana) e MM_STR.DAT e MM_INT.DAT (tabella descrittiva dei nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse). Questo item ha valore non nullo solo per i nodi che hanno una relazione con le tabelle indicate in precedenza.

Layer/copertura: MM_CTRN, Nodi delle metropolitane**Feature Point / shape-file MM_CTRN.SHP****Tabella MM_CTRN.PAT**

Vengono registrati in questo layer puntuale i nodi di struttura e d'intermodalità delle metropolitane. Questo layer è una copia dei nodi presenti nel layer MM_CTR (feature node) con NID > 0.

Item

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
MM_CTRN#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è MM_CTRN_
MM_CTRN-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è MM_CTRN_ID
NID	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo, consente il legame con le tabelle MM_STR.DAT (nodi di struttura delle metropolitane) e MM_MOD.DAT (nodi d'intermodalità delle metropolitane) e MM_INT.DAT DAT (tabella descrittiva dei nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse).

Tabella dei nodi di struttura**Tabella MM_STR.DAT (MM_STR.DBF)****Item**

NID	4	9	B	(11	N	0)
TIPO_STR	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo

TIPO_STR

- 072** - Inizio/fine
- 077** - Confluenza/diramazione
- 090** - Sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse

Tabella descrittiva dei nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse

Tabella con la descrizione dei nodi di struttura: sovrapposizione planimetrica tra tra linee di metropolitana a quote diverse.

Tabella **MM_INT.DAT (MM_INT.DBF)**

Item

NID	4	9	B	(11	N	0)
FID	4	9	B	(11	N	0)
QUOTA	2	2	I	(2	N	0)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo, la tabella si lega tramite questo item sia al layer MM_CTRN, che alla feature node del layer MM_CTR.

FID

Identificativo di arco del layer MM_CTR, feature Arc.

QUOTA

Quota relativa dell'arco 0,1,2 etc.

0 - archi a quota inferiore

1 - archi a quota superiore

Tabella dei nodi d'intermodalità delle metropolitane (Stazione di metropolitana)

Tabella con la descrizione dei nodi di intermodalità per le metropolitane, si tratta delle stazioni di metropolitana, per i quali è garantita la connessione con la viabilità (layer ST_CTR).

Tabella **MM_MOD.DAT (MM_MOD.DBF)**

Item

NID	4	9	B	(11	N	0)
TIPO_MOD	3	3	C	(3	C	-)
EID_MOD	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo

TIPO_MOD

109 - Stazione di metropolitana (connessione tra MM e FE)

EID_MOD

Identificativo dell'istanza associata delle stazioni di metropolitana: consente il legame col campo EID della tabella SM_EID.DAT.

Tabella anagrafica (Stazione di metropolitana)**Tabella SM_EID.DAT (SM_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
COD_SM	12	12	C	(12	C	-)
NOME_SM	40	40	C	(40	C	-)
EID_LIN	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo dell'istanza (consente il legame col campo EID_MOD della tabella MM_MOD.DAT)

COD_SM

Identificativo utente della stazione di metropolitana

NOME_SM

Nome della stazione di metropolitana.

EID_LIN

Identificativo dell'istanza (della linea di metropolitana) su cui "si trova" una certa stazione, è da porre in relazione con la tabella LM_EID.DAT

Layer/copertura: CR_CTR, Impianto a cremagliera

Feature Arc / shape-file CR_CTR.SHP

Tabella CR_CTR.AAT

Item

FNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	(20	F	5)	
CR_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è CR_CTR_
CR_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è CR_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)	
AID	4	9	B	(11	N	0)	
EID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item**FID**

Identificativo di feature

AID

Identificativo di aggregato (attributi a tratti)

EID

Identificativo di istanza

STRATO_CTR**CR** - Impianto a cremagliera

Feature **Node**Tabella **CR_CTR.NAT****Item**

ARC#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è ARC_
CR_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è CR_CTR_
CR_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	
NID	4	9	B	(11	N	0)	

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo, consente il legame (sull'item NID) con la tabella CR_STR.DAT (nodi di struttura delle cremagliere), assume valore diverso da 0 solo per i nodi con corrispondenza nella tabella CR_STR.DAT

Tabella anagrafica (Impianto a cremagliera)Tabella **CR_EID.DAT (CR_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
COD_ELE	12	12	C	(12	C	-)
NOME	40	40	C	(40	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo dell'istanza

COD_ELE

Codice applicativo dell'entità

NOME

Nome dell'impianto a cremagliera

Attributi a tratti

Tabella CR_AID.DAT (CR_AID.DBF)

Item

AID	4	9	B	(11	N	0)
N_BIN	3	3	C	(3	C	-)
STATO	3	3	C	(3	C	-)
TRACC	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

AID

Identificativo di aggregato (attributi a tratti)

N_BIN

Numero di binari

411 - Un solo binario

STATO

031 - In esercizio

TRACC

Tipo di sede

054 - Galleria**062** - Sede Propria

Layer/copertura: CR_CTRN, Nodi degli impianti a cremaglieraFeature **Point / shape-file CR_CTRN.SHP**Tabella **CR_CTRN.PAT****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)	
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)	
CR_CTRN#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è CR_CTRN_
CR_CTRN-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è CR_CTRN_ID
NID	4	9	B	(11	N	0)	

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo, consente il legame (sull'item NID) con la tabella CR_STR.DAT (nodi di struttura delle cremagliere)

Tabella dei nodi di strutturaTabella **CR_STR.DAT (CR_STR.DBF)****Item**

NID	4	9	B	(11	N	0)	
TIPO_STR	3	3	C	(3	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo

TIPO_STR

- 072 - Inizio/fine
- 077 - Confluenza/diramazione

Layer/copertura: IF_CTR, Impianto a fune

Feature Arc / shape-file IF_CTR.SHP

Tabella IF_CTR.AAT

Item

FNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	(20	F	5)	
IF_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è IF_CTR_
IF_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è IF_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)	
EID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

FID

Identificativo di feature

EID

Identificativo di istanza

STRATO_CTR

IF - Impianto a fune

Tabella anagrafica (Impianto a fune)Tabella **IF_EID.DAT (IF_EID.DAT)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
TIPO_IF	3	3	C	(3	C	-)
COD_IF	12	12	C	(12	C	-)
NOME_IF	40	40	C	(40	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo dell'istanza

TIPO_IF

Tipo di impianto

- 481** - Teleferica
- 482** - Funivia
- 483** - Seggiovia
- 484** - Sciovia

COD_IF

Codice applicativo dell'entità

NOME_IF

Nome dell'impianto a fune

Feature **Node**Tabella **IF_CTR.NAT****Item**

ARC#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è ARC_
IF_CTR#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è IF_CTR_
IF_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è IF_CTR_ID
NID	4	9	B	(11	N	0)

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo, consente il legame (attraverso l'item NID) con le tabelle IF_STR.DAT (nodi di struttura) e IF_INT.DAT (nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse). Assume valore diverso da 0 solo per i nodi che hanno corrispondenza con i record delle tabelle indicate in precedenza.

Layer/copertura: IF_CTRN, Nodi degli impianti a fune

Feature **Point** / **shape-file IF_CTRN.SHP**

Tabella **IF_CTRN.PAT**

Item

AREA	8	18	F	(20	F	5)	
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)	
IF_CTRN#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è IF_CTRN_
IF_CTRN-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è IF_CTRN_ID
NID	4	9	B	(11	N	0)	

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo, consente il legame (sull'item NID) con le tabelle IF_STR.DAT (nodi di struttura) e IF_INT.DAT (nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse).

Tabella dei nodi di struttura

Tabella **IF_STR.DAT (IF_STR.DBF)**

Item

NID	4	9	B	(11	N	0)	
TIPO_STR	3	3	C	(3	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

NID

Identificativo di feature nodo

TIPO_STR

- 072** - Inizio/fine
- 090** - Sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse

Tabella descrittiva dei nodi di sovrapposizione planimetrica tra istanze a quote diverse

Tabella con la descrizione dei nodi di struttura: sovrapposizione planimetrica tra impianti a fune a quote diverse.

Tabella **IF_INT.DAT (IF_INT.DBF)**

Item

NID	4	9	B	(11	N	0)
FID	4	9	B	(11	N	0)
QUOTA	2	2	I	(2	N	0)

Descrizione dei valori degli item**NID**

Identificativo di feature nodo, la tabella si lega tramite questo item sia al layer IF_CTRN, sia alla feature node del layer IF_CTR.

FID

Identificativo di arco del layer IF_CTR, feature Arc.

QUOTA

Quota relativa dell'arco 0,1,2 etc.

- 0** - archi a quota inferiore
- 1** - archi a quota superiore

2.5 Infrastrutture tecnologiche

Shape di acquisizione (livello fisico)

ShapeFile: **EL_CTR.shp**

Geometria **Lineare**

Tabella **EL_CTR.DBF**

Campo

GID	DBASE	5	N
ID_FULL_1	DBASE	8	C
ID_FULL_2	DBASE	8	C
LINEA_1	DBASE	3	C
LINEA_2	DBASE	3	C
TRONCO_1	DBASE	2	N
TRONCO_2	DBASE	2	N
TERNA	DBASE	1	N
TENSIONE	DBASE	3	N
FONTE	DBASE	2	N

Descrizione dei valori degli item

GID

- Codice identificativo dell'elettrodotto

ID_FULL_1

- Codice completo del tronco di linea elettrica costituito da: primi due caratteri "sigla del compartimento" + un carattere numerico relativo all'identificativo della tensione + tre caratteri alfanumerici relativi al codice di linea elettrica + eventuali due caratteri alfanumerici relativi al tronco di linea elettrica (Esempio: MM+4+122+1 = MM41221)

ID_FULL_2

- Codice completo del tronco della seconda eventuale linea elettrica costituito da: primi due caratteri "sigla del compartimento" + un carattere numerico relativo all'identificativo della tensione + tre caratteri alfanumerici relativi al codice di linea elettrica + eventuali due caratteri alfanumerici relativi al tronco di linea elettrica

LINEA_1

- Codice della prima linea elettrica presente (Esempio: 121). Da db del GRTN 7.11.05

LINEA_2

- Codice della seconda linea elettrica eventualmente presente. Da db del GRTN 7.11.05

TRONCO_1

- Codice del tronco associato alla prima linea elettrica (non valorizzato se della linea elettrica esiste un solo tronco) (Esempio: 1). Da db del GRTN 7.11.05

TRONCO_2

- Codice del tronco associato alla seconda linea elettrica (non valorizzato se della linea elettrica esiste un solo tronco). Da db del GRTN 7.11.05

TERNA

Campo numerico che indica se è presente una singola o doppia terna

- 1- Singola Terna
- 2- Doppia Terna

TENSIONE

Campo numerico che indica la tensione nominale presente. Da db del GRTN 7.11.05

- 400- Tensione > 380 kV
- 220- Tensione 220 kV
- 132- Tensione 132kV

FONTE

Campo che indica la fonte su cui è avvenuta l'individuazione e relativa digitalizzazione dell'elettrodotto

- 1 – Fonte C.T.R.
- 2 – Fonte Ortofoto IT2000 C.G.R.
- 3 – Tracciato completamente incerto
- 4 – Tracciato parzialmente incerto (la parte certa in genere viene individuata sulla C.T.R.)
- 5 – Altro
- 6- Fittizio

Regole di compilazione dei campi

1. Ogni record della tabella corrisponde ad un tratto di elettrodotto
2. la compilazione dei campi *GID*, *ID_FULL_1*, *TERNA* e *FONTE*, è obbligatoria
3. il campo *GID* deve avere valori univoci
4. *i campi LINEA_1, LINEA_2, TRONCO_1, TRONCO_2 e TENSIONE sono derivati dal db del GRTN e agganciati allo shape tramite i campi ID_FULL_1 e ID_FULL_2 con il campo del db del GRTN: Tronco IDSCPTPNT*
5. se una linea elettrica viaggia in doppia terna con un'altra linea elettrica, il campo *TERNA* deve essere valorizzato a 2.
6. se una linea elettrica viaggia in doppia terna ma risulta ammazzettata, il campo *TERNA* deve essere comunque valorizzato a 2; il valore di *TERNA* è uguale a 1 nei casi della singola terna

Congruenze tra i codici inseriti dall'operatore e i campi ereditati dal db del GRTN

1. Il campo *LINEA_1* deve essere sempre compilato
2. la compilazione del campo *TRONCO_1* è obbligatoria solo in presenza di almeno tre tronchi per la stessa linea elettrica; vi possono essere delle eccezioni a causa dei tronchi di linea elettrica dismesse, tronchi localizzati al di fuori della Regione Lombardia, tronchi ancora da digitalizzare e situazioni particolari in cui sembra che la stessa linea elettrica sia "spezzata" in due tronchi da un impianto (in genere un termoutilizzatore): es. A33-1 e A33-2; in realtà si tratta di due linee elettriche differenti che andrebbero ricodificate (a livello pratico vorrebbe dire correggere su tutti i tralici di quella linea elettrica il nuovo codice).
3. se una linea elettrica viaggia in doppia terna con un'altra linea elettrica, la compilazione del campo *LINEA_2* è obbligatoria. La compilazione di *TRONCO_2* è obbligatoria se la linea elettrica indicata in *LINEA_2* è spezzata in tronchi.

4. se una linea elettrica viaggia in doppia terna ma risulta ammazzettata, il campo LINEA_2 non deve essere compilato.
5. la compilazione di ID_FULL_1 o ID_FULL_2 deve essere generalmente congruente con quanto scritto nei campi LINEA_1, LINEA_2, TENSIONE, TRONCO_1 e TRONCO_2. Vi possono essere delle situazioni anomale rispetto al codice di TRONCO, rappresentate in genere da codici di ID_FULL_1-2 con il suffisso finale costituito da numero e lettera. Esempio: AA41402E ha codice di TRONCO uguale a 2 e non 2E, AA4110_A ha codice di TRONCO a "" e non _A
6. se risulta compilato il campo LINEA_2 allora deve essere compilato il campo ID_FULL_2 e viceversa

Shape di fruizione (livello logico)

ShapeFile: **LINEE.shp (linee elettriche)**

Geometria **Lineare**

Tabella **LINEE.DBF**

Campo

LINEA	DBASE	3	C
TENSIONE	DBASE	3	N

Descrizione dei valori degli item

LINEA

- Codice della linea elettrica

TENSIONE

Campo numerico che indica la tensione nominale presente. Da db del GRTN 7.11.05 (dalla tabella kv_linee.dbf)

400- Tensione > 380 kV
220- Tensione 220 kV
132- Tensione 132kV

ShapeFile: **TRONCHI.shp (tronchi delle linee elettriche)**

Geometria **Lineare**

Tabella **TRONCHI.DBF**

Campo

TRONCO	DBASE	8	C
LINEA	DBASE	3	C
N_TRONCO	DBASE	2	N
IMP_FROM	DBASE	254	C
IMP_TO	DBASE	254	C
TENSIONE	DBASE	3	N
TIPO	DBASE	254	C

Descrizione dei valori degli item

TRONCO

- Codice del tronco della linea elettrica (uguale al valore del campo Tronco IDSCPTPNT del db del GRTN)

LINEA

- Codice della linea elettrica presente (Esempio: 121). Da db del GRTN 7.11.05 (dalla tabella ana_tron.dbf)

N_TRONCO

- Numero del tronco (Esempio: 1). Da db del GRTN 7.11.05 (dalla tabella ana_tron.dbf)

IMP_FROM

- Nome dell'impianto (primo nodo elettrico). Da db del GRTN 7.11.05 (dalla tabella ana_tron.dbf)

IMP_TO

- Nome dell'impianto (secondo nodo elettrico). Da db del GRTN 7.11.05 (dalla tabella ana_tron.dbf)

TENSIONE

Campo numerico che indica la tensione nominale presente. Da db del GRTN 7.11.05 (dalla tabella ana_tron.dbf)

400- Tensione > 380 kV

220- Tensione 220 kV

132- Tensione 132kV

TIPO

Tipologia del tronco. Da db del GRTN 7.11.05 (dalla tabella ana_tron.dbf)

- **Area**
- **Mista**

2.6 Uso del suolo

Layer/copertura: US_CTR, Uso del suolo areale

Feature **Polygon / shape-file** US_CTR.SHP

Tabella US_CTR.PAT

Item

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
US_CTR#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è US_CTR_
US_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è US_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
STRATO_AI	2	2	C	(2	C	-)
TIPO_AASO	3	3	C	(3	C	-)
TIPO_IS	3	3	C	(3	C	-)
SERV	3	3	C	(3	C	-)
EID_AI	4	9	B	(11	N	0)
EID_EA	4	9	B	(11	N	0)
COD_GH	12	12	C	(12	C	-)
TIPO_AG	3	C	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

Vi sono alcuni poligoni che sono dei buchi o vuoti per i quali tutti gli item seguenti sono vuoti o nulli, si tratta in genere di aree esterne al confine regionale o all'ambito territoriale coperto dalle istanze/poligoni di una certa entità.

FID

Codice identificativo di feature

STRATO_CTR

- GH** - Ghiacciaio
- AA** - Area stradale e autostradale
- SO** - Area di servizio delle infrastrutture su ferro
- UB** - Residenza-Produttivo-Misto
- PG** - Parco o Giardino
- IP** - Impianto sportivo
- SA** - Sedime aeroportuale
- SV** - Servizio
- AT** - Area in trasformazione
- CS** - Cascina
- CP** - Campeggio
- AG** - Area agricola
- BO** - Bosco
- NC** - Area incolta
- RO** - Roccia

- AS** - Area sterile
- EA** - Attività estrattiva

STRATO_AI

- FI** - Area idrica corso d'acqua naturale principale
- LG** - Specchio d'acqua - Lago
- PA** - Stagno e palude
- AC** - Area idrica secondaria
- IS** - Isola lacuale o fluviale

TIPO_AASO

Per le aree con STRATO_CTR = 'AA' si distinguono le seguenti sottocategorie.

- 351** - Area autostradale
- 352** - Area stradale

Per le aree con STRATO_CTR = 'SO' si distinguono le seguenti sottocategorie.

- 454** - Area di servizio delle metropolitane
- 455** - Area di servizio delle ferrovie

TIPO_IS

Per le aree con STRATO_AI = 'IS' si distinguono le seguenti sottocategorie.

- 150** - Isola lacuale
- 151** - Isola fluviale

SERV

- 168** - Abbazia o luogo di culto
- 169** - Cimitero
- 171** - Impianto di depurazione
- 178** - Servizio Generico

EID_AI

Codice identificativo di istanza relativa alle aree idriche, se STRATO_AI = 'FI' consente il legame con la tabella anagrafica RI_EID.DAT, se STRATO_AI = 'LG' consente il legame con la tabella anagrafica LG_EID.DAT, se STRATO_AI = 'PA' consente il legame con la tabella anagrafica PA_EID.DAT.
Per tutti gli altri valori di STRATO_AI questo item assumerà il valore 0.

EID_EA

Codice identificativo di istanza di attività estrattiva. Avrà valore diverso da 0 solo per STRATO_CTR = 'EA'

COD_GH

Codice identificativo di istanza di ghiacciaio, consente la relazione con la tabella GH_COD.DAT; il campo assume un valore diverso da vuoto solo per STRATO_CTR = 'GH'.

TIPO_AG

Per STRATO_CTR = 'AG' assume i seguenti valori

- 621** - Seminativa, pioppeto, prato, pascolo
- 622** - Legnosa agraria

Feature Arc

Tabella US_CTR.AAT

Item

FNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è FNODE_
TNODE#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è TNODE_
LPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è LPOLY_
RPOLY#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è RPOLY_
LENGTH	8	18	F	(20	F	5)	
US_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	'item DBASE è US_CTR_
US_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è US_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	
CONTORNO	3	3	C	(3	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

FID

Identificativo di feature

STRATO_CTR

LC - Limite Area Idrica

Laddove il campo è vuoto, si tratta di un arco che non è bordo di un'area idrica (Entità Limite di area idrica LC).

CONTORNO

Tipo di contorno, assume valori diversi da vuoto solo per STRATO_CTR = 'LC':

- 011** - Naturale
- 012** - Artificiale
- 013** - Chiusura fittizia
- 014** - Chiusura di area idrica esterna alla Regione

Feature **route.LC (Limite Area idrica) / shape-file LC_CTR.SHP**

Per facilitare l'utilizzo delle istanze dell'entità Limite di area idrica (LC) si è introdotto un route-system con tali istanze.

Tabella **US_CTR.RATLC****Item**

LC#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LC_
LC-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LC_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
CONTORNO	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

LC - Limite Area idrica

CONTORNO

Tipo di contorno:

011 - Naturale

012 - Artificiale

013 - Chiusura fittizia

014 - Chiusura di area idrica esterna alla Regione

Feature **region.FI (Area idrica corso d'acqua naturale principale) / shape-file FI_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Area idrica corso d'acqua naturale.

Tabella **US_CTR.PATFI****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
FI#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è FI_
FI-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è FI_ID
EID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza, è l'item di relazione con la tabella anagrafica RI_EID.DAT dei corsi d'acqua naturali principali (entità RI).

STRATO_CTR

FI - Area idrica corso d'acqua naturale principale

Feature **region.LG (Specchio d'acqua - Lago) / shape-file LG_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Specchio d'acqua - Lago.

Tabella US_CTR.PATLG**Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
LG#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LG_
LG-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LG_ID
EID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo di istanza, è l'item di relazione con la tabella anagrafica LG_EID.DAT.

STRATO_CTR

LG - Specchio d'acqua - Lago

Tabella anagrafica (Specchio d'acqua - Lago)**Tabella LG_EID.DAT (LG_EID.DBF)****Item**

EID	4	9	B	(11	N	0)
COD_LG	19	19	C	(19	C	-)
NOME_LG	40	40	C	(40	C	-)

Descrizione dei valori degli item**EID**

Identificativo di istanza

COD_LG

Codice applicativo dell'entità

NOME_LG

Nome del lago o dello specchio d'acqua

Feature **region.PA (Stagno e Palude) / shape-file PA_CTR.SHX**

Region subclass con le istanze dell'entità Stagno e Palude.

Tabella **US_CTR.PATPA**

Item

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
PA#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è PA_
PA-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è PA_ID
EID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza, è l'item di relazione con la tabella anagrafica PA_EID.DAT.

STRATO_CTR

PA - Stagno e palude

Tabella anagrafica (Stagno e Palude)

Tabella **PA_EID.DAT (PA_EID.DBF)**

Item

EID	4	9	B	(11	N	0)
COD_PA	19	19	C	(19	C	-)
NOME_PA	40	40	C	(40	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza

COD_PA

Codice applicativo dell'entità

NOME_PA

Nome dello stagno o della palude

Feature **region.AC (Area idrica secondaria) / shape-file AC_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Area idrica secondaria.

Tabella **US_CTR.PATAC**

Item

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
AC#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AC_
AC-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AC_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

AC - Area idrica secondaria

Feature **region.AI (Area idrica) / shape-file AI_CTR.SHP**

Region subclass che raccoglie l'unione delle aree idriche (LG, FI, AC, PA).

Tabella **US_CTR.PATAI**

Item

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
AI#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AI_
AI-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AI_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

AI - Area idrica (unione FI, LG, PA, AC)

Feature **region.IS (Isola lacuale e fluviale) / shape-file IS_CTR.SHP**

Region subclass con istanze dell'entità Isola lacuale e fluviale.

Tabella **US_CTR.PATIS****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
IS#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è IS_
IS-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è ID_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
TIPO_IS	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

IS - Isola lacuale o fluviale

TIPO_IS

150 - Isola lacuale

151 - Isola fluviale

Feature **region.GH (Ghiacciaio) / shape-file GH_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Ghiacciaio.

Tabella **US_CTR.PATGH****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	0)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	0)
GH#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è GH_
GH-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è GH_ID
COD_GH	12	12	C	(12	C	-)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

COD_GH

Codice applicativo dell'entità

STRATO_CTR

GH - Ghiacciaio

Tabella anagrafica (Ghiacciaio)Tabella **GH_COD.DAT (GH_COD.DBF)****Item**

COD_GH	12	12	C	(12	C	-)
NOME	40	40	C	(40	C	-)
GH_ID	9		N	(9	9	-)
CGI_92	50		C	(50	C	-)
SGL_92	50		C	(50	C	-)
SETTORE	50		C	(50	C	-)
TIPO	50		C	(50	C	-)
FORMA	50		C	(50	C	-)
ALIMENT	50		C	(50	C	-)
ESP	50		C	(50	C	-)
NOTE	254		C	(254	C	-)
ANNO_INSERT	50		C	(50	C	-)

Descrizione dei valori degli item**COD_GH**

Codice applicativo dell'entità (può essere _blank per ghiacciai estinti o di nuova identificazione)

NOME

Nome del ghiacciaio

GH_ID

Codice del ghiacciaio che consente il collegamento agli strati informativi dei ghiacciai prodotti nell'ambito del progetto "Quantificazione, catalogazione e variabilità della risorsa glaciale lombarda" (iniziativa 2004 di Regione Lombardia e Istituto di Ricerca per l'Ecologia e l'Economia applicate alle Aree alpine - IREALP).

CGI_92

Codice del ghiacciaio nel Catasto nazionale CGI (Comitato glaciologico italiano)

SGL_92

Codice del ghiacciaio nel Catasto SGL1992 (Servizio glaciologico lombardo)

SETTORE

Nome del settore montuoso:

- Adamello
- Bernina e Disgrazia
- Orobic
- Ortles-Cevedale
- Piazzi-Campo
- Tambo'-Stella

TIPO

Tipo del ghiacciaio:

- Estinto
- Glacionevato
- Montano
- Vallivo

FORMA

Forma del ghiacciaio:

- Altopiano con lingue radiali
- Bacini composti
- Bacino composto
- Bacino semplice
- Calotta
- Canalone
- Canalone-Vallone
- Circo
- Circo-Pendio
- Circo-Vallone
- Circo+Bacino composto
- Complessa
- Falda
- Gruppo piccola form.
- Pendio
- Pianalto
- Placca
- Vallone

ALIMENT

Alimentazione del ghiacciaio:

- Diretta
- Diretta + valanghe
- Valanghe

ESP

Esposizione generale del ghiacciaio:

- E
- N
- NE
- NW
- NW+SW
- PLURIMA

- S
- SE
- SW
- W

NOTE

Note

ANNO_INSERTER

Anno di inserimento del ghiacciaio nell'anagrafica:

- 1992
- 2004

Feature **region.AA (Area stradale e autostradale) / shape-file AA_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Area stradale e autostradale.

Tabella **US_CTR.PATAA****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
AA#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AA_
AA-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AA_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
TIPO_AA	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

AA - Area stradale e autostradale

TIPO_AA

351 - Area autostradale
352 - Area stradale

Feature **region.SO (Area di servizio delle infrastrutture su ferro) / shape-file SO_CTR.SHP**

Region subclass con le aree di pertinenza di Scalo e/o Stazione ferroviaria o di metropolitana.

Tabella **US_CTR.PATSO****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
SO#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è SO_
SO-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è SO_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
TIPO_SO	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

SO - Area di servizio delle infrastrutture su ferro

TIPO_SO

454 - Area di servizio delle metropolitane

455 - Area di servizio delle ferrovie

Feature **region. UB (Residenza-Produttivo-Misto) / shape-file UB_CTR.SHP**Tabella **US_CTR.PATUB****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
UB#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è UB_
UB-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è UB_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

UB - Residenza-Produttivo-Misto

Feature **region. PG (Parco o giardino) / shape-file PG_CTR.SHP**

Tabella US_CTR.PATPG

Item

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
PG#	4	5	B	(11	N	0)
PG-ID	4	5	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

PG - Parco o Giardino

Feature **region. IP (Impianto sportivo) / shape-file IP_CTR.SHP**

Tabella US_CTR.PATIP

Item

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
IP#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è IP_
IP-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è IP_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

IP - Impianto sportivo

Feature **region. SA (Sedime aeroportuale) / shape-file SA_CTR.SHP**Tabella **US_CTR.PATSA****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
SA#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è SA_
SA-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è SA_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

SA - Sedime aeroportuale

Feature **region. SV (Servizio) / shape-file SV_CTR.SHP**Tabella **US_CTR.PATSV****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
SV#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è SV_
SV-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è SV_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
SERV	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

SV - Servizio

SERV

- 168 - Abbazia o luogo di culto
- 169 - Cimitero
- 171 - Impianto di depurazione
- 178 - Servizio Generico

Feature **region. AT (Area in trasformazione) / shape-file AT_CTR.SHP**Tabella **US_CTR.PATAT****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
AT#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AT_
AT-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AT_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

AT - Area in trasformazione

Feature **region. CS (Cascina) / shape-file CS_CTR.SHP**Tabella **US_CTR.PATCS****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
CS#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è CS_
CS-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è CS_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

CS - Cascina

Feature **region.CP (Campeggio)** / shape-file **CP_CTR.SHP**Tabella **US_CTR.PATCP****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
CP#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è CP_
CP-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è CP_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

CP - Campeggio

Feature **region.AG (Area agricola)** / shape-file **AG_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Area agricola.

Tabella **US_CTR.PATAG****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
AG#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AG_
AG-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AG_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
TIPO_AG	3	3	C	(3	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

AG - Area agricola

TIPO_AG

Tipo di area

621 - Seminativa, pioppeto, prato, pascolo

622 - Legnosa agraria

Feature **region.BO (Bosco)** / shape-file **BO_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Bosco.

Tabella **US_CTR.PATBO****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)	
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)	
BO#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è BO_
BO-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è BO_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

BO - Bosco

Feature **region.NC (Area incolta)** / shape-file **NC_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Area incolta.

Tabella **US_CTR.PATNC****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)	
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)	
NC#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è NC_
NC-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è NC_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

NC - Area incolta

Feature **region.RO (Roccia) / shape-file RO_CTR.SHP**

Region subclass con le istanze dell'entità Roccia.

Tabella **US_CTR.PATRO****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
RO#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è RO_
RO-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è RO_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

RO - Roccia

Feature **region.AS (Area sterile) / shape-file AS_CTR.SHP**

Region subclass con istanze dell'entità Area sterile.

Tabella **US_CTR.PATAS****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
AS#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AS_
AS-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è AS_ID
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

STRATO_CTR

AS - Area sterile

Feature **region.EA (Attività estrattiva areale) / shape-file EA_CTR.SHP**

Region subclass con le aree estrattive.

Tabella **US_CTR.PATEA****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
EA#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è EA_
EA-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è EA_ID
EID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)

Descrizione dei valori degli item

EID

Identificativo di istanza (questo campo viene mantenuto per identificare le varie istanze, ma non vi è alcuna tabella anagrafica collegata)

STRATO_CTR

EA - Attività estrattiva

Layer/copertura: UP_CTR, Urbanizzato Puntiforme**Feature Point / shape-file UP_CTR.SHP****Tabella UP_CTR.PAT****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)	
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)	
UP_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è UP_CTR_
UP_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è UP_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	
SERV	3	3	C	(3	C	-)	

Descrizione dei valori degli item**FID**

Codice identificativo di feature.

STRATO_CTR

- UB** - Residenza-Produttivo
- IP** - Impianto sportivo
- SV** - Servizio
- CP** - Campeggio
- ER** - Edificio rurale

SERV

Tipologia di servizio, assume i valori elencati in seguito quando l'item STRATO_CTR = 'SV', per gli altri valori dell'item STRATO_CTR, assume il valore '097' (non valutabile).

- 168** - Abbazia o luogo di culto
- 169** - Cimitero
- 171** - Impianto di depurazione
- 178** - Servizio Generico

Layer/copertura: EP_CTR, Attività estrattiva puntiformeFeature **Point** / **shape-file EP_CTR.SHP**Tabella **EP_CTR.PAT****Item**

AREA	8	18	F	(20	F	5)	
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)	
EP_CTR#	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è EP_CTR_
EP_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0)	l'item DBASE è EP_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)	
EID	4	9	B	(11	N	0)	
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)	

Descrizione dei valori degli item**FID**

Codice identificativo di feature

EID

Identificativo di istanza

STRATO_CTR**EA** - Attività estrattiva

2.7 Località significative

Layer/copertura: LO_CTR,Località significativa

Feature **Point** / **shape-file** LO_CTR.SHP

Tabella LO_CTR.PAT

Item

AREA	8	18	F	(20	F	5)
PERIMETER	8	18	F	(20	F	5)
LO_CTR#	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LO_CTR_
LO_CTR-ID	4	5	B	(11	N	0) l'item DBASE è LO_CTR_ID
FID	4	9	B	(11	N	0)
STRATO_CTR	2	2	C	(2	C	-)
TIPO_CTR	3	3	C	(3	C	-)
COD_ELE	12	12	C	(12	C	-)
NOME	40	40	C	(40	C	-)
COD_ISTAT	5	5	I	(5	N	0)

Descrizione dei valori degli item

FID

Codice identificativo di feature

STRATO_CTR

LO - Località significativa

TIPO_CTR

- 702** - Valle
- 703** - Vetta, monte, cima o pizzo
- 704** - Passo o valico
- 705** - Galleria
- 706** - Ponte o viadotto
- 707** - Frazioni o centro o nucleo abitato
- 709** - Cascina
- 710** - Campeggio
- 711** - Luogo di culto
- 712** - Castello o rocca
- 713** - Rifugio alpino
- 714** - Porto
- 715** - Bosco
- 716** - Comune

COD_ELE

Codice applicativo dell'entità

NOME

Nome della località significativa

COD_ISTAT

Questo campo contiene il codice istat del Comune corrispondente. Per i punti che ricadono al di fuori del confine regionale il valore è **-1** (87 punti). Questa valorizzazione inserita nella versione 1.01 della banca dati in precedenza versione 1.0 solo i punti con TIPO =716 avevano valorizzato questo campo e per gli altri punti era uguale a 0.

