

1. - GUIDA ALLA COMPILAZIONE DEL *WORKSHEET*

L. Delfrati¹, P. Falorni², G. Groppelli³, R. Pampaloni⁴

Finalità e destinatari: il presente *worksheet* deve essere utilizzato come modello comune per la raccolta delle informazioni relative alle unità litostratigrafiche impiegate nella rappresentazione cartografica del territorio nazionale. Tali informazioni saranno raccolte in un catalogo aggiornato, ragionato ed illustrato, strumentale alla formazione della nuova carta geologica del territorio nazionale a scala 1:50.000.

Il catalogo delle formazioni così aggiornato è la premessa indispensabile per far fronte alle esigenze evidenziate nell'Accordo di Programma tra DSTN-SGN e CNR quali:

- fornire al progetto CARG uno strumento di riferimento e consultazione sulle caratteristiche delle unità riconosciute, nonché una valutazione della loro validità;
- fissare gli standard per l'istituzione di nuove unità, predisponendone anche l'inserimento in un Sistema Informativo Territoriale Unico;
- porre in termini precisi l'eventuale revisione delle unità esistenti;
- rendere più agevoli le correlazioni regionali;
- risolvere incertezze e problemi nomenclaturali a beneficio delle legende dei fogli;
- gettare le basi per un confronto diretto tra unità litostratigrafiche e unità riferite ad altre categorie stratigrafiche.

Come evidenziato dai punti precedenti, i *worksheet* possono riguardare:

- unità già istituite, le cui informazioni sono desunte dalla letteratura e la cui compilazione viene effettuata da contrattisti dedicati esclusivamente a tale attività, oppure da collaboratori volontari;
- unità di nuova istituzione, le cui informazioni sono fornite dagli Autori ed integrate dalla letteratura, compilate da volontari o dai rilevatori della nuova cartografia ufficiale a scala 1:50.000.

In ogni caso la Commissione Italiana di Stratigrafia raccomanda di seguire lo schema proposto, secondo le modalità indicate di seguito, al fine di costituire una base dati omogenea che potrà essere predisposta per un eventuale successivo caricamento su *Database*.

Gestione dei riferimenti: le informazioni desunte dalla letteratura e riportate nel *worksheet* devono essere immediatamente seguite dal rimando al relativo riferimento bibliografico. Questo è costituito da un numero posto tra parentesi quadre, che deve corrispondere al lavoro citato nella voce **Bibliografia**, in fondo al *worksheet*. Si possono sottintendere i riferimenti al lavoro istitutivo (vedi voce A.), a meno che ciò non causi ambiguità.

I rimandi ai **commenti di integrazione alle voci** o alle **osservazioni del compilatore** sono indicati da un asterisco all'interno di ogni singola voce.

GUIDA ALLE VOCI

¹ Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Milano. E-mail: luca.delfrati@unimi.it

²

³ Centro di Studio per la Geodinamica Alpina e Quaternaria, C.N.R., Milano. E-mail: gianluca.groppelli@unimi.it

⁴

A. Nome della formazione: possono essere schedate le unità litostratigrafiche informali di rango formazionale. Va indicata la denominazione completa usata nel lavoro istitutivo, o quella maggiormente usata in letteratura, nel caso di formazioni di antica istituzione dove un lavoro istitutivo in senso stretto non sia identificabile.

Sigla: quando disponibile va riportata la sigla della nuova cartografia ufficiale a scala 1:50.000.

Formalizzazione: va riportata la dizione “*proposta*” se l’unità è esplicitamente indicata dall’Autore come unità formale e/o con sezione-tipo designata; “*esclusa*” se è esplicitamente indicata come unità informale; “*non indicata*” quando mancano indicazioni esplicite da parte dell’Autore.

Autore/i: vanno riportati il cognome e l’iniziale del nome di tutti gli Autori che hanno proposto l’unità, seguiti dall’anno di pubblicazione del lavoro istitutivo, secondo lo standard utilizzato per la bibliografia.

Riferimento bibliografico: si intende il riferimento del lavoro istitutivo, di cui vanno riportati gli estremi completi da ripetere comunque nella voce bibliografia al termine del *worksheet*.

Eventuali revisioni: si intendono come tali i lavori che apportino modifiche a: sezione-tipo, limiti e rapporti stratigrafici, età, areale di affioramento e tutti gli elementi ritenuti essenziali all’identificazione dell’unità. Vanno riportati solo i rimandi alla voce bibliografia (tra parentesi quadre). Alla voce “osservazioni del compilatore” è consigliabile fornire una breve nota esplicativa riguardo al merito e all’entità delle revisioni.

Altri lavori: si intendono quei lavori che forniscono informazioni sull’unità in esame (anche precedenti all’istituzione della stessa) ma senza modificarne i caratteri identificativi di cui al punto precedente. Vanno riportati solo i rimandi alla voce bibliografia (tra parentesi quadre).

Unità di rango superiore/inferiore: se esistono unità di rango superiore o inferiore, vanno segnalate, specificando se si tratta di unità formali o informali; vanno citati i relativi lavori istitutivi alla voce bibliografia.

B. Carta geologica nella quale compare: si indica la prima carta in ordine cronologico e/o il foglio geologico ufficiale, se esistente, anche quando non è la prima carta in ordine cronologico a contenere la formazione. La presenza dell’unità nella cartografia ufficiale va in ogni caso segnalata. Gli eventuali altri riferimenti cartografici diversi da quello principale vanno riportati nelle **osservazioni del compilatore**, con il rimando alla relativa bibliografia.

Se l’unità viene citata in legenda ma cartografata congiuntamente ad altre, questo va segnalato, indicando assieme a quali altre formazioni viene raggruppata: è un’informazione significativa per valutare la rappresentazione cartografica della formazione stessa.

Note illustrative di riferimento: si intendono le note illustrative della cartografia ufficiale.

Monografia allegata alla carta: si intendono volumi monografici o articoli pubblicati su riviste scientifiche in associazione alla carta citata. Vanno riportati solo il numero del riferimento bibliografico (tra parentesi quadre).

C. Sinonimie e priorità: in questa voce vanno riportati i sinonimi, anche informali, o anche non litostratigrafici, precedenti e successivi all’istituzione della formazione. Nelle osservazioni del compilatore è preferibile indicare se la sinonimia si riferisce ad una parte dell’unità oppure ad una particolare area di affioramento; se vi sono state ri-attribuzioni o ri-denominazioni di parte della successione, revisioni, etc.

D. Sezione-tipo: se la sezione-tipo è designata deve essere indicato di seguito il nome e allegata la relativa documentazione

Foglio/Quadrante/Tavoletta/Sezione della sezione-tipo: si intendono rispettivamente il Foglio a scala 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000 sul quale è ubicata la sezione-tipo. È necessario specificare la cartografia di riferimento; dove possibile è necessario adottare il nuovo Sistema ED50.

Coordinate della base della sezione-tipo: si riportano in gradi e frazioni di grado espresse in centesimi.

Sezioni stratigrafiche di supporto: vanno indicati i nomi e allegata la documentazione relativa alle sezioni significative reperite in letteratura.

Affioramenti tipici: è opportuno riportare per ogni affioramento citato un breve riferimento geografico (valle, massiccio montuoso, etc.)

E. Estensione degli affioramenti: l'estensione deve essere misurata sulla carta geologica o sullo schema geologico relativo all'area complessiva di affioramento. Se misurata dalla carta (che può essere anche più di una) va specificata la carta da cui viene desunta; va inoltre segnalato se l'area di affioramento complessivo si estende al di fuori della carta stessa.

Regione: va citata al primo posto quella contenente l'area-tipo, a seguire le eventuali altre.

F. Caratteri litologici: è una delle voci più importanti per la definizione e caratterizzazione dell'unità. Vanno descritti separatamente i caratteri litologici di terreno e quelli di laboratorio.

Caratteri litologici di terreno: rientrano in questa voce i caratteri macroscopici, che permettono di "visualizzare" l'unità stessa. Tra questi si segnalano:

- composizione, tessitura, colore, rapporti fra varie litologie e loro variazione verticale e laterale, litotipi particolari;
- strutture interne degli strati/colate;
- spessore e geometria degli strati/colate;
- strutture direzionali;
- eventuali associazioni di facies riconosciute;
- superfici di discontinuità e trasgressione;
- fenomeni di condensazione.

Questi vanno descritti per le litologie principali e secondarie rispettando, ove possibile, l'ordine sopra esposto. Va fornita una sintetica descrizione desunta o integrata dalle fonti bibliografiche disponibili.

Caratteri litologici di laboratorio: in questi rientrano tutti i caratteri desunti da analisi di laboratorio, quali ad esempio:

- le microfacies riconosciute seguite da una breve descrizione;
- per il vulcanico, è necessario indicare la caratterizzazione geochimica, l'eventuale associazione di minerali specifici dell'unità ed indicare il litotipo e/o classificazione su base petrografica o chimica, esplicitando il criterio classificativo adottato.
- Inoltre è necessario citare i dati di laboratorio di qualsiasi natura, esclusi quelli relativi alla determinazione del contenuto paleontologico, che andranno inseriti nella voce I. (fossili).

G. Spessore dell'unità e sue variazioni: vanno indicati: spessore della sezione-tipo; spessori minimo e massimo osservati; spessori significativi; va fornita un'indicazione geografica degli spessori osservati, in modo da descrivere le variazioni laterali di spessore per l'unità.

Se possibile, bisogna specificare se gli spessori sono misurati direttamente, calcolati o stimati.

H. Rapporti con altre formazioni: vanno indicate le formazioni sottostanti, sovrastanti, eteropiche o incassanti. Per ognuna di esse, si indicano: natura del limite, criteri utilizzati per fissarlo,

affioramenti nei quali osservarlo. Quando in una categoria (ad es., formazioni sovrastanti) rientrano più unità diverse, è consigliabile non ripetere l'intera voce per ogni unità, ma elencare le unità stesse in ordine progressivo con numeri romani, riportando successivamente nello stesso ordine la natura dei rispettivi limiti, i criteri utilizzati, gli affioramenti osservati, etc.

Va specificato chiaramente se i rapporti stratigrafici sono osservati direttamente sul terreno, oppure ricostruiti o ipotizzati a causa di contatti dubbi, tettonici, o per confronto di diverse sezioni stratigrafiche.

I. Fossili: si devono riportare in allegato fotocopie degli elenchi paleontologici completi ad uso degli esperti stratigrafi, riportando in scheda solo quelli significativi per l'attribuzione cronologica e ambientale. Le biozone, quando indicate, vanno corredate del riferimento bibliografico relativo.

L. Attribuzione cronologica: si deve indicare se l'attribuzione è su base biocronologica o fondata sul principio di sovrapposizione; in quest'ultimo caso, nei **commenti di integrazione alle voci**, vanno specificati i criteri adottati e le osservazioni che consentono l'attribuzione cronologica stessa.

Età radiometrica: va specificato anche il metodo di determinazione della stessa.

M. Ambiente deposizionale: va fornita una descrizione sintetica. Se esistono diverse interpretazioni, dovranno essere citate insieme alla relativa bibliografia. Per il vulcanico, andranno indicate le modalità di messa in posto dell'unità.

N. Dominio paleogeografico di appartenenza: oltre al dominio va specificato il quadro paleogeografico adottato come riferimento, con i relativi riferimenti bibliografici.

O. Unità strutturale di appartenenza: si intendono le unità strutturali a scala regionale, come definite nel Modello Strutturale d'Italia a scala 1:500.000 del CNR (ad es.: Sudalpino). È possibile in casi particolari aggiungere, alla precedente classificazione, il riferimento ad altri modelli da citare in bibliografia.

Commenti di integrazione alle voci: si riportano in questa sede aggiunte o precisazioni degli Autori, che aiutino ad inquadrare l'unità in esame; vanno inserite in questa sede per non appesantire le singole voci della scheda.

Ogni commento deve essere preceduto dalla lettera corrispondente alla voce a cui si riferisce: ad es., lettera C. per commenti sulle sinonimie, etc.

Osservazioni del compilatore: si riportano in questa sede considerazioni e commenti che emergono dall'esame della Bibliografia: inquadramento storico e geografico dell'unità, eventuali lacune nella descrizione e nella documentazione; contraddizioni ed inconsistenze, diverse denominazioni o interpretazioni da parte di diversi Autori, etc.

Ogni osservazione deve essere preceduta dalla lettera corrispondente alla voce a cui si riferisce: ad es., lettera C. per osservazioni sulle sinonimie, etc.

Bibliografia: le pubblicazioni dovranno essere elencate con numerazione progressiva; per facilità di immissione e di gestione di nuovi riferimenti, anche in assenza di un sistema di indicizzazione automatica, è possibile numerare i riferimenti semplicemente in ordine di acquisizione. Dovranno essere riportati gli estremi completi, secondo le norme di pubblicazione del *Bollettino del Servizio Geologico d'Italia* contenute nel *Vol. CXIV, 1995, pagg. 173-183*.

Esempi:

ANADON P., CABRERA L., GUIMERAS J. & SANTANACH P. (1985) – *Paleogene strike-slip deformation and sedimentation along the southeastern margin of the Ebro basin*. In: K.T. BIDDLE & N. CHRISTIE-

- BLICK (Eds.): “*Strike-slip deformation, basin formation and sedimentation*”. Soc. of Econ. Pal. And Min., spec. Publ. n° 37: 303-318, Tulsa.
- CALOI L. & PALOMBO M.R. (1980) – *Resti di mammiferi del Pleistocene medio di Malagrotta*. Boll. Serv. Geol. d’It., **100** (1979), (2): 141-188, 17 figg., 7 tavv., Roma.
- CASTIGLIONI G.B. (1979) – *Geomorfologia*, pp. 436, U.T.E.T., Torino.
- TOMADINI L. (1969) – *Ricerche sui sedimenti argillosi fluviali dal Brenta al Reno*. Giorn. Di Geol., ser. 2, **36** (1): 159-179, 4 figg., 4 tabb., Bologna.

Elenco allegati: dovranno essere indicati la designazione dell’allegato (lettera maiuscola), la descrizione dell’allegato (ubicazione, carta, schema, sezione stratigrafica o altro) e l’estremo bibliografico relativo.

Vanno sempre allegati: la sezione-tipo, le sezioni stratigrafiche di supporto con le relative ubicazioni e/o gli schemi dei rapporti stratigrafici.

Worksheet n°: il numero viene assegnato dal supervisore o dal responsabile scientifico dopo la consegna del *worksheet* da parte del compilatore.

Compilatore: vanno indicati cognome e nome; per i collaboratori volontari va indicata l’istituzione di appartenenza, l’indirizzo postale o di e-mail e il numero telefonico per eventuali comunicazioni.

Data di compilazione: vanno indicati mese e anno.