

Codice A2006D

D.D. 28 luglio 2025, n. 270

Determinazione a contrarre per l'acquisizione del servizio di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali". Spesa complessiva di € 240.187,50 (o.f.i.) così ripartita: € 17.156,25 (o.f.i.) sul Capitolo 111158/2025, € 68.625,00 (o.f.i.) sul Capitolo 111158/2026 e € 68.625,00 (o.f.i.) sul Capitolo 111158/2027.



ATTO DD 270/A2006D/2025

DEL 28/07/2025

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

A2000C - CULTURA, TURISMO, SPORT E COMMERCIO

A2006D - Museo regionale di scienze naturali

OGGETTO: Determinazione a contrarre per l'acquisizione del servizio di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali". Spesa complessiva di € 240.187,50 (o.f.i.) così ripartita: € 17.156,25 (o.f.i.) sul Capitolo 111158/2025, € 68.625,00 (o.f.i.) sul Capitolo 111158/2026 e € 68.625,00 (o.f.i.) sul Capitolo 111158/2027. Annotazione contabile per complessivi € 85.781,25 (o.f.i.) sul Capitolo 111158/2028. Impegno per Contributo ANAC di € 250,00 sul Capitolo 111158/2025.

Premesso che:

- la Legge regionale 29 giugno 1978, n. 37 (Istituzione del museo regionale di scienze naturali) individua all'art. 2 comma 1, fra le finalità primarie del Museo, quella di "Promuovere l'incremento della cultura scientifica di massa, incentivando l'interesse della popolazione, soprattutto giovanile, per le scienze naturali";
- il Museo Regionale di Scienze Naturali (MRSN), al fine di promuovere il ruolo dell'istituzione nel panorama nazionale, ha definito un programma complesso di iniziative volte allo sviluppo di una intensa e qualificata attività di divulgazione e di comunicazione scientifica, al potenziamento delle attività didattiche, alla ripresa dell'attività pubblicistica, allo sviluppo di rapporti con le altre istituzioni museali regionali per la definizione di attività comuni e integrate e quindi di un sistema regionale di musei scientifici;
- nel contesto delle succitate attività riveste particolare rilievo lo svolgimento delle attività didattiche, rivolte al mondo scolastico e al pubblico generico interessato, svolte attraverso itinerari in natura, visite guidate, laboratori presso il Museo, i plessi scolastici o con modalità on line in videoconferenza, corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti ecc.;
- l'espletamento di tali attività, coordinate e dirette dal Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del Museo, si prefigge di perseguire l'obiettivo della promozione e dell'incremento della cultura scientifico-naturalistica presso il mondo scolastico-formativo attraverso le attività previste dall'art. 3 del Regolamento del Museo Regionale di Scienze Naturali (Regolamento n. 2 del 17 aprile 1980 approvato con D.C.R. 609/1980) e precisate dallo specifico Regolamento del

Centro Didattico all'articolo 5;

- il servizio di conduzione operativa delle attività didattiche del Museo è in scadenza il 28 settembre 2025, come da contratto rep. 442/2023 del 28.09.2023.

Evidenziato che il Programma triennale della cultura per il triennio 2025-2027, redatto ai sensi dell'articolo 6 della legge regionale 1° agosto 2018, n. 11 (Disposizioni coordinate in materia di cultura) e approvato con DCR n. 89 – 13551 del 17 giugno 2025, nel capitolo relativo al Museo Regionale di Scienze Naturali conferma la prosecuzione dell'attività didattica con il mondo scolastico con la proposta di una ricca offerta formativa riguardante sia attività di laboratorio didattico, sia visite guidate, sia itinerari naturalistici in natura, sia corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti, direttamente presso il plesso scolastico o presso le aule didattiche del MRSN”.

Rilevato inoltre che il servizio di "Conduzione operativa delle attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028" trova adeguata previsione nella versione aggiornata del Programma triennale 2025-2027 degli acquisti di beni e servizi di importo pari o superiore ad € 140.000,00 della Regione Piemonte, redatto ai sensi dell'articolo 6, comma 13, dell'Allegato I.5 del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i., CUI S80087670016202500001.

Ritenuto pertanto che ricorrono le condizioni e le ragioni per continuare a garantire per gli anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 il servizio di conduzione operativa delle attività didattiche offerte dal Museo Regionale di Scienze Naturali presso la sede del MRSN, i plessi scolastici, altre sedi di volta in volta individuate, le aree protette e altri siti regionali di interesse naturalistico o in modalità di didattica on-line a distanza, nonché eventuali servizi aggiuntivi quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, laboratori didattici negli Istituti di Pena e negli Ospedali, Settimane della Scienza, sia in presenza sia in modalità on-line a distanza.

Specificato che l'esigenza di procedere con l'indizione di un nuovo appalto è conseguenza della prossima scadenza contrattuale dell'attuale servizio di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2023-2024 e 2024-2025", prevista per il 28.09.2025 e che con il nuovo appalto e la nuova aggiudicazione si vuole quindi assicurare la continuazione di attività di natura didattico/educativa imprescindibili per un moderno Museo e rientranti nella *mission* del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

Ritenuto pertanto di:

- approvare la relazione progettuale di cui all'Allegato 1 e il capitolato speciale d'appalto di cui all'Allegato 2 e suoi allegati, dove sono descritte analiticamente le prestazioni richieste;
- avviare la procedura aperta, ai sensi degli artt. 71 e 187 del d.lgs. 36/2023 e s.m.i. per l'affidamento, tramite un contratto di concessione, del servizio di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali", così come descritto nel capitolato speciale d'appalto di cui all'Allegato 2 e suoi allegati.

Rilevato che le citate caratteristiche del servizio sono analiticamente rappresentate nel capitolato speciale d'appalto di cui all'Allegato 2 e suoi allegati e non sono presenti in alcun altro servizio contemplato nelle convenzioni Consip s.p.a. attive, neanche in termini di beni comparabili, di cui all'art. 26 della legge 488/1999 e s.m.i..

Considerato che sono stati condotti accertamenti volti ad appurare l'esistenza di rischi da interferenza nell'esecuzione dell'affidamento in oggetto e, in conformità a quanto previsto dall'art. 26, del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., per il servizio di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di

Scienze Naturali" sussistono rischi da interferenza come da DUVRI allegato al Capitolato Speciale d'Appalto (Allegato B).

Dato atto che:

- non deve sussistere riguardo all'operatore economico da selezionare per l'affidamento del contratto di concessione alcuna causa di esclusione di cui all'art. 94 del d.lgs. 36/2023 e s.m.i.;
- il quadro economico per l'acquisizione del servizio per tre anni contrattuali, determinato sulla base delle tariffe a base d'asta e di aggiudicazione del precedente appalto, relativo alla varie tipologie di servizi analoghi a quelli oggetto della presente procedura di gara, di indagini di mercato presso istituzioni culturali del settore, di gare recenti e relative tariffe a base d'asta per le varie tipologie di attività dei servizi dell'appalto, i cui documenti sono stati reperiti in rete, è riportato nel progetto redatto ai sensi art. 41 del D. Lgs 36/2023 e s.m.i., allegato alla presente determinazione (Allegato 1) per farne parte integrale e sostanziale;
- gli elementi essenziali del contratto sono specificati nel capitolato speciale d'appalto, allegato alla presente determinazione (Allegato 2 e suoi allegati);
- tutti gli adempimenti relativi all'espletamento della procedura aperta, ai sensi degli artt. 71 e 187 del d.lgs. 36/2023 e s.m.i., sono demandati al Settore Contratti e servizi della Direzione della Giunta regionale.

Ritenuto, pertanto, di:

- prenotare la somma complessiva di € 240.187,50 (o.f.i.), di cui euro 196.875,00 per la prestazione ed euro 43.312,50 per IVA 22% soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, in favore del beneficiario (Classificazione "beneficiari gara") che risulterà affidatario alla fine dell'esperimento della procedura di *gara aperta*, sul capitolo 111158 (SPESE PER IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITA' ESPOSITIVA, SCIENTIFICA E DIDATTICA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI) - Missione 05 – Programma 0502 - Cofog 08.2 Attività culturali - Titolo 1 Spese correnti - tipo finanziamento fondi regionali - Struttura Amministrativa Responsabile A2006D MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI, così ripartita:
 - euro 17.156,25 (o.f.i.), di cui euro 14.062,50 per la prestazione ed euro 3.093,75 per IVA soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, del bilancio finanziario gestionale 2025-2027 - annualità 2025;
 - euro 68.625,00 (o.f.i.), di cui euro 56.250,00 per la prestazione ed euro 12.375,00 per IVA soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, del bilancio finanziario gestionale 2025-2027 - annualità 2026;
 - euro 68.625,00 (o.f.i.), di cui euro 56.250,00 per la prestazione ed euro 12.375,00 per IVA soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, del bilancio finanziario gestionale 2025-2027 - annualità 2027;
- annotare la prenotazione della somma di euro 85.781,25 (o.f.i.), di cui euro 70.312,50 per la prestazione ed euro 15.468,75 per IVA soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, in favore del beneficiario (Classificazione "beneficiari gara") che risulterà affidatario alla fine dell'esperimento della procedura di *gara aperta*, sul capitolo 111158, Missione 05 - Programma 0502.

Ritenuto inoltre di impegnare sul cap. 111158, del bilancio finanziario gestionale 2025 - 2027, annualità 2025, a favore di Anac (cod. beneficiario 297876) la somma di euro 250,00 quale contributo dovuto ai sensi della Delibera ANAC n. 598 del 30 dicembre 2024.

Precisato di individuare quale Responsabile Unico di Progetto (RUP), ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs 36/2023 e s.m.i., il dirigente del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali, Ing. Marco Fino.

Considerato inoltre di individuare quale Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC), ai sensi dell'art. 114, comma 7, del D. Lgs 36/2023 e s.m.i., il funzionario responsabile del Reparto Museologia e Didattica del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali, Dott.ssa Elena Giacobino.

Tutte le transazioni elementari sono rappresentate nell'Appendice A parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, dando atto:

- che la scadenza dell'obbligazione ricade negli esercizi finanziari di riferimento sopra indicati;
- la competenza economica coincide con quella finanziaria;
- la spesa è finanziata con risorse regionali;
- che gli impegni sono assunti secondo il principio della competenza finanziaria potenziata di cui al D.Lgs.118/2011;
- sono rispettati gli obblighi in materia di trasparenza di cui al D.Lgs. 33/2013 e s.m.i.;
- per quanto riguarda le transazioni relative ai pagamenti verranno rispettate le disposizioni dell'art.3 della Legge 136/2010 e s.m.i. in materia di tracciabilità dei flussi finanziari;
- dell'avvenuta verifica della capienza degli stanziamenti di competenza sul capitolo 111158 del bilancio finanziario gestionale 2025-2027, annualità 2025, 2026 e 2027 e la compatibilità del programma di pagamento con le regole di finanza pubblica, ai sensi dell'art. 56 del D.Lgs n. 118/2011 e s.m.i.;
- che verrà data comunicazione al Consiglio regionale delle annotazioni registrate con il presente provvedimento ai sensi del par. 5.1. dell'Allegato 4/2 al D.Lgs. n. 118/2011, e che sarà fatta a cura degli uffici di Ragioneria centrale.

Attestate:

- l'avvenuta verifica dell'insussistenza, anche potenziale, di situazioni di conflitto di interesse;
- la regolarità amministrativa del presente provvedimento ai sensi della DGR n. 8-8111 del 25 gennaio 2024.

Tutto ciò premesso

IL DIRIGENTE

Richiamati i seguenti riferimenti normativi:

- la Legge regionale 29 giugno 1978, n. 37 "Istituzione del Museo regionale di Scienze Naturali;
- gli artt. 4 e 17 del Decreto Legislativo n. 165 del 30 marzo 2001, "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche;
- la legge 27 dicembre 1997 n. 449 "Misure per la stabilizzazione della finanza pubblica;
- la Legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi) più volte integrata e modificata, nonché la corrispondente legge regionale 14 ottobre 2014, n. 14 (Norme sul procedimento amministrativo e disposizioni in materia di semplificazione);
- la Legge regionale n. 2 del 4 marzo 2003 "Legge finanziaria per l'anno 2003;
- la Legge n. 136 del 13 agosto 2010 "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia;

- il D.Lgs. n. 36/2023 "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici";
- il D.Lgs 31 dicembre 2024, n. 209 "Disposizioni integrative e correttive al codice dei contratti pubblici, di cui al decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36";
- gli articoli 17 e 18 della legge regionale n. 23 del 28 luglio 2008, "Disciplina dell'organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza e il personale";
- il D.Lgs 23 giugno 2011, n. 118 "Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42." e s.m.i.;
- la D.G.R n. 43 - 3529 del 09 luglio 2021 "Regolamento regionale di contabilità della Giunta regionale. Abrogazione del regolamento regionale 5 dicembre 2021, n. 18/R. Approvazione;
- il D.Lgs 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni", modificato dal D.Lgs 25 maggio 2016 n. 97, e relative circolari attuative della Regione Piemonte;
- la D.G.R. n. 11-739 del 31 Gennaio 2025 "Approvazione del Piano integrato di attività e organizzazione (PIAO) della Giunta regionale del Piemonte per gli anni 2025-2027 e della tabella di assegnazione dei pesi degli obiettivi dei Direttori del ruolo della Giunta regionale per l'anno 2025;
- la Legge regionale 27 febbraio 2025, n. 1 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale di previsione 2025-2027 (Legge di stabilità regionale 2025)";
- la Legge regionale 27 febbraio 2025, n. 2. "Bilancio di previsione finanziario 2025-2027";
- la DGR n. 12-852 del 3 marzo 2025 "Decreto legislativo n. 118/2011, articoli 11 e 39, comma 10 e 13. Legge regionale n. 2/2025 "Bilancio di previsione finanziario 2025-2027". Approvazione del Documento Tecnico di Accompagnamento e del Bilancio Finanziario Gestionale 2025-2027";
- la Legge 266 del 22/11/2002 "Documento Unico di regolarità contributiva" e s.m.i.;

determina

1) di approvare quale parte integrante e sostanziale della presente determinazione:

- la relazione progettuale di cui all'Allegato 1;
- il capitolato speciale d'appalto di cui all'Allegato 2 e i suoi allegati;

2) di avviare la procedura aperta, ai sensi degli artt. 71 e 187 del d.lgs. 36/2023 e s.m.i. per l'affidamento, tramite un contratto di concessione, del servizio di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali", così come descritto nel capitolato speciale d'appalto di cui all'Allegato 2 e suoi allegati;

3) di prenotare la somma complessiva di € 240.187,50 (o.f.i.), di cui euro 196.875,00 per la prestazione ed euro 43.312,50 per IVA 22% soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, in favore del beneficiario

(Classificazione "beneficiari gara") che risulterà affidatario alla fine dell'esperimento della procedura di *gara aperta*, sul capitolo 111158 (SPESE PER IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITA' ESPOSITIVA, SCIENTIFICA E DIDATTICA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI) - Missione 05 – Programma 0502 - Cofog 08.2 Attività culturali - Titolo 1 Spese correnti - tipo finanziamento fondi regionali - Struttura Amministrativa Responsabile A2006D MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI, così ripartita:

- euro 17.156,25 (o.f.i.), di cui euro 14.062,50 per la prestazione ed euro 3.093,75 per IVA soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, del bilancio finanziario gestionale 2025-2027 - annualità 2025;

- euro 68.625,00 (o.f.i.), di cui euro 56.250,00 per la prestazione ed euro 12.375,00 per IVA soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, del bilancio finanziario gestionale 2025-2027 - annualità 2026;

- euro 68.625,00 (o.f.i.), di cui euro 56.250,00 per la prestazione ed euro 12.375,00 per IVA soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, del bilancio finanziario gestionale 2025-2027 - annualità 2027;

le cui transazioni elementari sono rappresentate nell'appendice contabile A alla presente determinazione quale parte integrante e sostanziale;

4) di annotare la prenotazione della somma di euro 85.781,25 (o.f.i.), di cui euro 70.312,50 per la prestazione ed euro 15.468,75 per IVA soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'erario ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1972, in favore del beneficiario (Classificazione "beneficiari gara") che risulterà affidatario alla fine dell'esperimento della procedura di *gara aperta*, sul capitolo 111158, Missione 05 - Programma 0502.

5) di impegnare sul cap. 111158, missione 5, programma 02 del bilancio finanziario gestionale 2025- 2027, annualità 2025, la cui transazione elementare è rappresentata nell'appendice A quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, a favore di Anac (Autorità Nazionale Anticorruzione) con sede in Roma, via Minghetti 10 (c.f. 97584460584 - cod. benef. 297876) la spesa di € 250,00 quale contributo dovuto ai sensi della Delibera ANAC n. 598 del 30 dicembre 2024;

6) di demandare al Settore Contratti e servizi della Direzione della Giunta regionale tutti gli adempimenti per l'espletamento della procedura aperta, ai sensi degli artt. 71 e 187 del d.lgs. 36/2023 e s.m.i. per l'affidamento, tramite un contratto di concessione, del servizio di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali";

7) di individuare quale Responsabile Unico di Progetto (RUP), ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs 36/2023 e s.m.i., il dirigente del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali, Ing. Marco Fino;

8) di individuare quale Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC), ai sensi dell'art. 114, comma 7, del D. Lgs 36/2023, il funzionario responsabile del Reparto Museologia e Didattica del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali, Dott.ssa Elena Giacobino.

9) di disporre la pubblicazione della presente determinazione ai sensi degli artt. 23 e 28 del D.Lgs. n. 36/2023.

Dati di amministrazione trasparente:

Beneficiario: da individuare mediante procedura aperta ai sensi dell'art. 71 e 187 del d.lgs. 36/2023;

Importo: € 240.187,50 (o.f.i.);

Responsabile del procedimento: Dirigente del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali;

Modalità Individuazione Beneficiario: procedura di gara aperta ai sensi dell'art. 71 e 187 del d.lgs. 36/2023.

La presente determinazione sarà pubblicata sul sito della Regione Piemonte nella sezione "Amministrazione trasparente", ai sensi degli articoli 23, comma 1, lettera b), e 37 del d.lgs. n. 33/2013.

La presente determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della legge regionale n. 21/2010.

Avverso la presente determinazione è possibile ricorrere al TAR entro trenta giorni dalla conoscenza dell'atto, secondo quanto previsto dall'art. 120 del d.lgs. 2 luglio 2010, n. 104 (Codice del processo amministrativo).

IL DIRIGENTE (A2006D - Museo regionale di scienze naturali)
Firmato digitalmente da Marco Fino

Allegato



Direzione Cultura, Turismo, Sport e Commercio

Settore Museo Regionale di Scienze Naturali

**Procedura aperta ai sensi degli artt. 71 e 187 del
d.lgs. 36/2023 e s.m.i. per l'affidamento,
tramite un contratto di concessione,
del servizio di "Conduzione operativa attività didattiche
anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per
la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali"**

**Progetto redatto ai sensi art. 41 del
D. Lgs 36/2023 e s.m.i.**

INDICE

Art. 1 - Relazione tecnica e illustrativa

Art. 2 - Indicazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso

Art. 3 - Prospetto economico degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione del servizio

Il Capitolato Speciale d'Appalto (e suoi Allegati) sono presenti in allegato

1 - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA con riferimento al contesto in cui è inserito il Servizio

Il Museo Regionale di Scienze Naturali (di seguito MRSN), Settore della Direzione Cultura, Turismo, Sport e Commercio della Regione Piemonte, istituito con L.R. 37/1978, ha sede nel Palazzo dell'ex Ospedale di San Giovanni Battista e della Città di Torino sito in via Giolitti 36 - Torino. Si tratta di una sede museale di importante rilievo storico e artistico.

Il MRSN è articolato in tre Reparti: Conservazione e Ricerca, Museologia e Didattica e Informazione e Documentazione. Il primo è suddiviso in 5 Sezioni: Botanica, Entomologia, Mineralogia-Petrografia-Geologia, Paleontologia e Zoologia, che, con la sola eccezione della Botanica, hanno in comodato d'uso la gestione delle collezioni storiche dell'Università di Torino, cui dagli anni ottanta del Novecento sono andate ad unirsi le raccolte regionali, frutto di acquisizioni, donazioni, scambi e scavi. Si tratta di un patrimonio di inestimabile valore scientifico, culturale ed economico.

Il Reparto Museologia e Didattica del MRSN ha il compito di perseguire l'obiettivo della promozione e dell'incremento della cultura scientifico-naturalistica presso il mondo scolastico-formativo attraverso le attività previste dall'art. 3 del Regolamento del Museo Regionale di Scienze Naturali (Regolamento n. 2 del 17 aprile 1980 approvato con D.C.R. 609/1980) e precisate dallo specifico Regolamento del Centro Didattico all'articolo 5.

Tale servizio è diretto dal Responsabile del Reparto nella qualità di Sovrintendente alle Esposizioni e al Centro Didattico (articoli 11 e 18 del succitato Regolamento 2/1980) che supervisiona e coordina tutte le attività in materia.

La missione del MRSN è quella di "conservare, incrementare e valorizzare le collezioni - con la loro storia - al fine di promuovere e diffondere la scoperta, la conoscenza, l'interpretazione, la salvaguardia, l'uso responsabile e il godimento della natura in tutti i suoi aspetti". Si tratta dunque di preservare e valorizzare il ricco patrimonio di collezioni naturalistiche e librerie e di spazi che ha avuto origine dalla storia dinastica della famiglia Savoia e che qualifica un compendio urbano collocato nel cuore della città antica, a mezzogiorno del secondo ampliamento avviato dal 1673 su progetto di Amedeo di Castellamonte, ponendolo in una relazione dinamica con l'esperienza dei diversi pubblici coinvolti e sviluppando opportunità importanti di conoscenza.

L'esperienza dei visitatori è l'obiettivo primario del MRSN, che si impegna a perseguire risultati ottimali in ogni aspetto della sua azione sulle collezioni e nelle attività. Utilizzando strumenti tradizionali e di nuova concezione nel campo della comunicazione, della divulgazione e dell'interpretazione della Natura, il MRSN intende offrire ai suoi visitatori un servizio dinamico, originale e accogliente, finalizzato alla crescita culturale nel campo delle scienze naturali e delle espressioni artistiche correlate.

Nel contesto sopra descritto, riveste particolare rilievo lo svolgimento delle attività didattiche rivolte al mondo scolastico e al pubblico generico svolte a titolo esemplificativo, ma non esaustivo, attraverso laboratori didattici, visite guidate, itinerari naturalistici, anche in modalità on-line con didattica a distanza.

Nell'anno scolastico 2024-2025, con la riapertura al pubblico dello Storico Museo di Zoologia, dell'Arca e della Sala delle Meraviglie del MRSN, sono riprese le attività didattiche in presenza in Museo, attività che erano state sospese dal 2013 causa l'inagibilità dell'edificio. Durante il periodo di chiusura del MRSN, l'offerta formativa indirizzata alle scuole di ogni ordine e grado, alle famiglie e al pubblico generico non si è fermata, ma è stata rimodulata con proposte di didattica presso i plessi scolastici e a distanza in modalità on-line secondo le direttive impartite dal Responsabile del Reparto Museologia e Didattica. A decorrere dal 13 gennaio 2024, con la riapertura, sebbene parziale, della sede del MRSN, il servizio in oggetto ha ripreso, dunque, anche l'attività di visite guidate, laboratori didattici, corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti ecc. presso la sede del MRSN di via Giolitti 36 a Torino.

L'esigenza di procedere all'elaborazione del presente progetto è conseguenza della prossima scadenza contrattuale dell'attuale servizio di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2023-2024 e 2024-2025" affidato con determinazione dirigenziale n. 274/A2006C del 31 agosto 2023.

La Regione Piemonte intende, pertanto, affidare tramite un contratto di concessione, con procedura aperta ai sensi degli artt. 71 e 187 del d.lgs. 36/2023 e s.m.i., il servizio di "Conduzione operativa delle attività didattiche per gli anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028".

Si è, dunque, proceduto ad una verifica della realtà esistente e alla disamina delle schede di gradimento compilate dalle scuole che hanno partecipato negli anni passati alle attività educative offerte dalla Sezione Didattica del Museo. La verifica ha portato all'individuazione delle attività che si richiedono all'Aggiudicatario, così come descritte nel Capitolato Speciale d'Appalto (Allegato 2) e nei suoi Allegati.

L'affidamento del servizio in concessione di cui all'oggetto del presente documento non viene suddiviso in lotti funzionali, ma è stato organizzato in un lotto unico data l'omogeneità dell'ambito territoriale e di tipologia di servizio che costituiscono un *unicum*. La durata è stata stabilita in anni tre.

Alla scadenza del contratto o in caso di mancato rinnovo dello stesso, l'Affidatario si impegna ad accettare un'eventuale richiesta di proroga tecnica, ai sensi dell'art. 120, comma 11, del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., per il tempo strettamente necessario alla conclusione delle procedure volte all'individuazione di un nuovo contraente e comunque per una durata massima di ulteriori 6 mesi. In tale ipotesi il contraente originario è tenuto all'esecuzione delle prestazioni contrattuali ai prezzi, patti e condizioni previsti nel contratto.

2 - INDICAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO

Sono stati condotti accertamenti volti ad appurare l'esistenza di rischi di interferenza nell'esecuzione dell'affidamento in oggetto e, in conformità a quanto previsto dall'art. 26,

del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., per il servizio di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali" sussistono rischi da interferenza come da DUVRI allegato al Capitolato Speciale d'Appalto (Allegato B).

3 - PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI NECESSARI PER L'ACQUISIZIONE DEL SERVIZIO

Per il servizio di conduzione operativa delle attività didattiche l'Amministrazione regionale non corrisponde alcun corrispettivo economico all'Affidatario. Il corrispettivo economico per l'operatore economico è rappresentato **esclusivamente** dagli introiti derivanti dalle tariffe offerte in sede di gara da applicarsi all'utenza (scuole, insegnanti, ecc,) per le attività didattiche scelte, così come ribassate in relazione al listino prezzi unitario messo a bando dal Museo (Allegato A).

A titolo puramente esemplificativo sono stati introitati dall'operatore economico nel biennio scolastico 2021-2022 e 2022-2023, stante la chiusura del Museo, € 45.657,23 circa, oltre IVA, nell'anno scolastico 2023-2024 € 45.344,32, oltre eventuale IVA, e nell'anno scolastico 2024-2025 € 64.164,28, oltre eventuale IVA.

I valori riportati in tabella per il servizio di "Conduzione operativa delle attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028" sono stati stimati sulla base dei dati storici relativi al servizio già in essere e in base alla valutazione delle potenzialità di mercato per il servizio offerto, atteso che il rischio operativo è in capo all'operatore economico e il recupero degli investimenti effettuati, così come il ricavo effettivo, dipenderà esclusivamente dalla domanda del servizio.

Il MRSN si riserva però la facoltà di affidare all'Appaltatore, che ha l'obbligo di realizzarli, alcuni servizi aggiuntivi. Tali servizi aggiuntivi sono offerti a titolo gratuito dal MRSN all'utenza escludendo pertanto la possibilità da parte dell'Affidatario di applicare alcun tipo di tariffa ai partecipanti. Essi saranno quindi retribuiti dal MRSN all'Affidatario con riferimento a quanto da questi offerto in sede di gara.

Queste attività saranno retribuite sulla base delle ore/uomo di servizio svolte e preventivamente stabilite in specifici programmi di lavoro predisposti dal Responsabile del Reparto Didattica e Museologia ed approvati dal Responsabile del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali.

L'Affidatario sarà obbligato allo svolgimento di detti servizi aggiuntivi sino alla concorrenza massima di 1.250 ore/uomo annue.

Lo svolgimento dei servizi aggiuntivi è stabilito a **totale discrezione** da parte dell'Amministrazione Regionale, la quale pertanto potrà anche non procedere ad alcun affidamento nell'ambito dell'intera durata del servizio ovvero affidarli ad altri soggetti.

Stante le considerazioni sopra riportate, ne risulta il seguente quadro economico:

DESCRIZIONE	IMPORTO
1) IMPORTO STIMATO COMPLESSIVO DEL SERVIZIO IN CONCESSIONE DI CONDUZIONE OPERATIVA ATTIVITA' DIDATTICHE (o.f.e.) derivante dalle tariffe applicate dall'Appaltatore direttamente all'utenza per i tre anni di durata contrattuale, di cui 750,00 € per oneri di sicurezza da rischi interferenti.	210.000,00 €
IVA 22%	46.200,00 €
2) IMPORTO STIMATO COMPLESSIVO DEGLI EVENTUALI SERVIZI AGGIUNTIVI PER I TRE ANNI CONTRATTUALI (o.f.e.)	168.750,00 €
IVA 22%	37.125,00 €
CONTRIBUTO ANAC	250,00 €
EVENTUALE PROROGA TECNICA)	28.125,00 €
IVA 22% per eventuale proroga tecnica	6.187,50 €
TOTALE GENERALE (o.f.i.)	496.637,50 €

**MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(Capitolato)**

**Procedura aperta ai sensi degli artt. 71 e 187
del d.lgs. 36/2023 e s.m.i. per l'affidamento,
tramite un contratto di concessione,
del servizio di "Conduzione operativa attività
didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e
2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo
Regionale di Scienze Naturali"**

DEFINIZIONI

Ai fini del presente Capitolato si intende per:

«Amministrazione» /«Stazione Appaltante»: la Regione Piemonte - Direzione Cultura, Turismo, Sport e Commercio - Settore Museo Regionale di Scienze Naturali (MRSN);

«Prestazioni»: complessivamente intese, servizio di "Conduzione operativa attività didattiche - anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali";

«Capitolato»: il presente Capitolato Speciale d'Appalto;

per «Affidatario»: il soggetto Affidatario dell'appalto

per «Parti»: i soggetti stipulanti il contratto d'appalto

«Codice»: il Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici come integrato e modificato dal decreto legislativo 31 dicembre 2024, n. 209" e s.m.i.,

«Contratto»: il documento negoziale che riassume e compendia gli obblighi reciprocamente assunti dalle parti, quale conseguenza dell'eventuale affidamento della procedura in oggetto;

«Direttore dell'Esecuzione»: il Responsabile del Reparto Museologia e Didattica, ossia l'esponente della Stazione Appaltante del quale il Responsabile Unico di Progetto (RUP) si avvale in sede di direzione dell'esecuzione del contratto e di controllo dei livelli di qualità delle prestazioni. Al Direttore dell'Esecuzione competono il coordinamento, la direzione e il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto stipulato dalla Stazione Appaltante, nonché il compito di assicurare la regolare esecuzione da parte dell'Affidatario, in conformità ai documenti contrattuali.

Il Direttore dell'Esecuzione controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al RUP;

«Filiera delle imprese»: i subappalti come definiti dall'art. 119 del Codice, nonché i subcontratti stipulati per l'esecuzione anche non esclusiva del Contratto;

«Responsabile dell'Affidatario»: l'esponente dell'Affidatario, individuato dal medesimo, che diviene l'interfaccia contrattuale unica dell'Affidatario verso il Settore Regionale e che è intestatario della responsabilità per il conseguimento degli obiettivi qualitativi ed economici relativi allo svolgimento delle attività previste nel Contratto e nella sua esecuzione. Trattasi di figura dotata di adeguate competenze professionali e di idoneo livello di responsabilità e potere decisionale, ai fini della gestione di tutti gli aspetti del Contratto;

«Responsabile Unico di Progetto» o «RUP»: il Dirigete Responsabile del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali, ossia l'esponente del Settore Regionale cui competono i compiti relativi all'affidamento e all'esecuzione del Contratto previsti dal Codice, nonché tutti gli altri obblighi di legge che non siano specificatamente attribuiti ad altri organi o soggetti.

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

Per il tramite della Procedura, l'Amministrazione intende aggiudicare all'Operatore Economico il servizio in concessione di "Conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali".

ART. 2 - PROCEDURA DI SCELTA DEL CONTRAENTE E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Procedura aperta ai sensi degli artt. 71 e 187 del Codice.

L'Appalto sarà aggiudicato mediante il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 108 del Codice.

Le offerte presentate dai Concorrenti saranno valutate da una Commissione giudicatrice, che sarà nominata dopo la scadenza del termine fissato per la presentazione delle offerte, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 93 del Codice.

La valutazione dell'Offerta Tecnica e dell'Offerta Economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi:

Offerta tecnica	80 punti
Offerta economica	20 punti

OFFERTA TECNICA: (Qualità del servizio di conduzione operativa attività didattiche) MAX PUNTI 80

L'attribuzione dei punteggi verrà effettuata dalla Commissione di gara sulla base dei seguenti criteri premiali:

Sezione	CRITERIO DI VALUTAZIONE	Peso	Indicazione
A	Funzionalità, efficienza e completezza del Progetto di gestione dei Servizi in Concessione, con particolare attenzione alla struttura organizzativa e alle modalità di erogazione degli interventi (ivi compresa la descrizione di una giornata tipo).	7	Verranno valorizzati gli aspetti di organizzazione complessiva del servizio, gli aspetti logistici, la capacità del progetto di garantire all'utenza un'esperienza adeguata, completa e coerente con il contesto.
B	Progetto di un laboratorio didattico da inserire nei Quaderni delle "Attività del Centro Didattico 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028" che sviluppi in dettaglio un nuovo percorso sulle <i>"Alterazioni sistemiche e sulle dinamiche in atto che determinano il futuro del Pianeta"</i> . Tale laboratorio didattico dovrà essere fortemente sperimentale e innovativo rispetto a quelli già inseriti nei Quaderni delle "Attività del Centro Didattico 2023-2024 e 2024-2025" (Allegato C) e dovrà essere rivolto esclusivamente al secondo ciclo d'istruzione.	30	Verranno valorizzati la capacità del progetto di garantire all'utenza a cui il progetto è rivolto un'esperienza adeguata, completa e coerente con la programmazione scolastica e il contesto museale in cui è inserito, la chiarezza degli obiettivi, le metodologie utilizzate, l'approccio pedagogico, la sostenibilità e l'innovatività.
C	Progetto di un multimediale comprensivo di immagini in movimento (video), immagini statiche (fotografie), musica e testo sulle <i>"Alterazioni sistemiche e dinamiche in atto"</i>	15	Verranno valorizzati la capacità del progetto di garantire all'utenza a cui il progetto è rivolto un'esperienza adeguata,

	<i>che determinano il futuro del Pianeta", rivolto al pubblico generico, da collocarsi nelle sale espositive di prossima apertura nella crociera al piano terreno del Museo</i>		completa e coerente con il contesto.
D	Piano di formazione e dell'aggiornamento del personale dedicato al servizio di conduzione operativa delle attività didattiche durante il periodo di vigenza contrattuale (esempio corsi tematici, ore dedicate, ecc.).	5	Verranno valorizzati la capacità del piano di formazione di identificare i bisogni dei partecipanti, di selezionare contenuti pertinenti e modalità di erogazione adeguate, di definire gli indicatori di valutazione.
E	Competenza e adeguatezza del gruppo di lavoro messo a disposizione per il servizio in concessione nel rispetto delle previsioni minime contenute nel Capitolato Prestazionale, descrivendo anche il ruolo e le competenze del soggetto che sarà indicato quale coordinatore generale dell'esecuzione della concessione.	10	Verranno valorizzate le qualifiche professionali, l'esperienza specifica nelle tematiche proprie di un museo naturalistico, gli anni di anzianità nel settore, la formazione, le lingue conosciute e il livello di conoscenza, nonché la competenza del gruppo nel suo insieme.
F	Prestazioni migliorative e/o aggiuntive, rispetto a quanto già previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto regolante il servizio, strettamente correlate all'oggetto della gara, che non comportino ulteriori costi per il Museo Regionale di Scienze Naturali. Si privilegeranno le proposte volte alla promozione del servizio in concessione, di cui all'art. 1 del presente documento, attraverso un progetto di comunicazione.	13	Verrà valorizzata la qualità delle proposte migliorative, nonché la coerenza delle stesse rispetto al relativo contesto.
	TOTALE	80	

La Commissione procederà a valutare le offerte tecniche nel seguente modo: attribuzione discrezionale di un coefficiente, variabile tra 0 e 1, da parte di ciascun commissario di gara, sulla base dei diversi livelli di valutazione di seguito descritti:

SCALA DI VALUTAZIONE	COEFFICIENTE	MOTIVAZIONE
Ottimo	1,00	Offerta ben strutturata, che sviluppa in modo completo, chiaro, preciso e approfondito l'oggetto/argomento richiesto con proposte ed elementi qualificanti che apportano valore aggiunto alla soluzione.
Buono	0,80	Offerta adeguata, che sviluppa l'oggetto/argomento in modo chiaro ed esaustivo.
Adeguito	0,60	Offerta pertinente, che sviluppa

		l'oggetto/argomento in maniera parziale e/o senza completo approfondimento.
Sufficiente	0,40	Offerta accettabile con alcuni aspetti riguardanti il criterio poco strutturati e non adeguatamente analizzati.
Insufficiente	0,20	Offerta mediocre e non sufficientemente sviluppata.
Assente/ irrilevante	0,00	Offerta carente, troppo generica e inadeguata o del tutto assente.

Una volta che ciascun commissario ha attribuito il coefficiente a ciascun concorrente, viene calcolata la media dei coefficienti attribuiti e moltiplicata per il punteggio massimo attribuibile per ciascun criterio.

OFFERTA ECONOMICA MAX 20 PUNTI

Per l'offerta economica si procederà secondo il metodo:

$$V_i = (R_i/R_{\max})^\alpha$$

Dove

R_i = ribasso offerto da concorrente i-esimo

$R_{\max}$ = ribasso dell'offerta più conveniente

α = coefficiente 0,2

La Stazione Appaltante si riserva, in ogni caso, la facoltà: (i) ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 108, c. 10 del Codice di non procedere all'aggiudicazione ove nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto; (ii) di non procedere all'aggiudicazione qualora accerti che l'offerta non soddisfa gli obblighi di cui all'art. 1 del Codice; (iii) di procedere all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida, purché ritenuta, relativamente a tutti gli elementi sopra indicati, congrua dalla Commissione; (iv) di sospendere, annullare, revocare, re-indire o non aggiudicare la procedura motivatamente; (v) di non stipulare, motivatamente, il Contratto, anche qualora sia intervenuta in precedenza l'aggiudicazione. Il tutto senza che i potenziali interessati possano vantare pretese o diritti di alcuna natura, neppure d'indennizzo o risarcitori.

La Stazione Appaltante, relativamente al costo della manodopera, prima dell'aggiudicazione procederà a verificare che il costo del personale non sia inferiore ai minimi salariali retributivi indicati nelle tabelle allegate al D.M. del Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali (D.M. 39 del 20/05/2025 che definisce il costo medio orario del lavoro per il personale dipendente dei Servizi della Cultura, del Turismo, dello Sport e del Tempo Libero a partire da marzo 2023).

ART. 3 - REQUISITI DI AMMISSIONE

Per essere ammessi alla gara gli operatori dovranno essere in possesso dei requisiti di ordine generale previsti dalla vigente normativa, nonché dei seguenti requisiti:

REQUISITI DI ORDINE GENERALE E ALTRE CAUSE DI ESCLUSIONE

I Concorrenti devono essere in possesso, a pena di esclusione, dei requisiti di ordine generale previsti dal Codice, nonché degli ulteriori requisiti indicati nel presente documento.

La Stazione Appaltante verifica il possesso dei requisiti di ordine generale accedendo al fascicolo virtuale dell'operatore economico (di seguito: FVOE).

Le circostanze di cui all'articolo 94 del Codice sono cause di esclusione automatica. La sussistenza delle circostanze di cui all'articolo 95 del Codice è accertata previo contraddittorio con l'operatore economico.

In caso di partecipazione di consorzi di cui all'articolo 65, comma 2, lettere b) e c) del Codice, i requisiti devono essere posseduti dal consorzio e dalle consorziate indicate quali esecutrici.

In caso di partecipazione di consorzi stabili di cui all'articolo 65, comma 2, lett. d) del Codice, i requisiti di cui all'art. 3 del presente documento sono posseduti dal consorzio, dalle consorziate indicate quali esecutrici e dalle consorziate che prestano i requisiti.

Self cleaning

Un operatore economico che si trovi in una delle situazioni di cui agli articoli 94 e 95 del Codice, ad eccezione delle irregolarità contributive e fiscali definitivamente e non definitivamente accertate, può fornire prova di aver adottato misure (c.d. *self cleaning*) sufficienti a dimostrare la sua affidabilità.

Se la causa di esclusione si è verificata prima della presentazione dell'offerta, l'operatore economico indica nel DGUE la causa ostativa e, alternativamente:

- descrive le misure adottate ai sensi dell'articolo 96, comma 6 del Codice;
- motiva l'impossibilità ad adottare dette misure e si impegna a provvedere successivamente.

L'adozione delle misure è comunicata alla Stazione Appaltante.

Se la causa di esclusione si è verificata successivamente alla presentazione dell'offerta, l'operatore economico adotta le misure di cui al comma 6 dell'articolo 96 del Codice dandone comunicazione alla stazione appaltante.

Sono considerate misure sufficienti il risarcimento o l'impegno a risarcire qualunque danno causato dal reato o dall'illecito, la dimostrazione di aver chiarito i fatti e le circostanze in modo globale collaborando attivamente con le autorità investigative e di aver adottato provvedimenti concreti, di carattere tecnico, organizzativo o relativi al personale idonei a prevenire ulteriori reati o illeciti.

Se le misure adottate sono ritenute sufficienti e tempestive, l'operatore economico non è escluso. Se dette misure sono ritenute insufficienti e intempestive, la Stazione Appaltante ne comunica le ragioni all'operatore economico.

Non può avvalersi del *self-cleaning* l'operatore economico escluso con sentenza definitiva dalla partecipazione alle procedure di affidamento o di concessione, nel corso del periodo di esclusione derivante da tale sentenza.

Nel caso in cui un raggruppamento/consorzio abbia estromesso o sostituito un partecipante/esecutore interessato da una clausola di esclusione di cui agli articoli 94 e 95

del Codice, si valutano le misure adottate ai sensi dell'articolo 97 del Codice al fine di decidere sull'esclusione.

Altre cause di esclusione

Sono esclusi gli operatori economici che abbiano affidato incarichi in violazione dell'articolo 53, comma 16-ter, del decreto legislativo del 2001 n. 165 a soggetti che hanno esercitato, in qualità di dipendenti, poteri autoritativi o negoziali presso l'amministrazione affidante negli ultimi tre anni.

La mancata accettazione delle clausole contenute nel protocollo di legalità/patto di integrità e il mancato rispetto dello stesso costituiscono causa di esclusione dalla gara, ai sensi dell'articolo 83-bis del decreto legislativo n. 159/2011.

Sono esclusi dalla procedura di gara gli operatori economici che occupano oltre cinquanta dipendenti, che non consegnano, al momento della presentazione dell'offerta, copia dell'ultimo rapporto periodico sulla situazione del personale maschile e femminile redatto ai sensi dell'articolo 46, d.lgs. n. 198 del 2006, unitamente all'attestazione di conformità a quello già trasmesso alle rappresentanze sindacali aziendali e ai consiglieri regionali di parità ovvero, in mancanza di tale precedente trasmissione, unitamente all'attestazione della sua contestuale trasmissione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità.

Sono esclusi dalla procedura di gara gli operatori economici che occupano un numero di dipendenti pari o superiore a quindici e non superiore a cinquanta, che nei dodici mesi precedenti al termine di presentazione dell'offerta hanno omissso di produrre alla stazione appaltante di un precedente contratto d'appalto finanziato in tutto o in parte con i fondi del PNRR o del PNC o di un precedente contratto riservato ai sensi dell'articolo 61 del Codice, la relazione di cui all'articolo 47, comma 3 del decreto legge n. 77 del 2021.

REQUISITI DI ORDINE SPECIALE E MEZZI DI PROVA

Ai sensi dell'art. 100 del Codice, sono requisiti di ordine speciale:

- (a) l'idoneità professionale,
- (b) la capacità economica e finanziaria,
- (c) la capacità tecnica e professionale.

Tali requisiti, come infra dettagliati, devono essere posseduti dai Concorrenti a pena d'esclusione. La Stazione Appaltante verifica il possesso dei requisiti di ordine speciale accedendo al fascicolo virtuale dell'operatore economico (FVOE). L'operatore economico è tenuto ad inserire nel FVOE i dati e le informazioni richiesti per la comprova del requisito, qualora questi non siano già presenti nel fascicolo o non siano già in possesso della Stazione Appaltante e non possano essere acquisiti d'ufficio da quest'ultima.

(a) Requisiti di idoneità professionale

Costituisce requisito di idoneità professionale l'iscrizione nel Registro delle Imprese della C.C.A.A.A. o presso i competenti ordini professionali o altro registro/albo in ragione della natura giuridica del partecipante e devono avere quale oggetto sociale attività coerenti e pertinenti con quelle oggetto della presente procedura di gara.

Per l'Operatore Economico di altro Stato membro, non residente in Italia: iscrizione in uno dei registri professionali o commerciali degli altri Stati membri di cui all'allegato II.11 al Codice.

Ai fini della comprova, l'iscrizione nel Registro è acquisita d'ufficio dalla Stazione Appaltante tramite il FVOE. Gli operatori stabiliti in altri Stati membri caricano nel FVOE i dati e le informazioni utili alla comprova del requisito, se disponibili.

(b) Requisiti di capacità economica e finanziaria

Ai sensi dell'art. 100 del Codice, ai fini della partecipazione è richiesto, quale requisito di capacità economica e finanziaria, l'aver sviluppato, nei migliori 3 (tre) anni degli ultimi 5 (cinque) anni precedenti a quello di indizione della presente procedura, un fatturato superiore a **€ 100.000,00 annuo**, di cui almeno il 70% da servizi di attività didattiche rivolte alle scuole di ogni ordine e grado (visite guidate, laboratori didattici, itinerari naturalistici; progetti didattici estivi, corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti, ecc.).

In caso di raggruppamento temporaneo di imprese il requisito potrà essere soddisfatto dal raggruppamento nel suo complesso (Vd. Sentenza Corte di Giustizia 28.4.2022 – Causa C - 642/2020).

Ove le informazioni sui fatturati non siano disponibili, per le imprese che abbiano iniziato l'attività da meno di tre anni, i requisiti di fatturato dovranno essere rapportati al periodo di attività.

La comprova del requisito è fornita ai sensi dell'art. 87, comma 3 e allegato. II.8 del Codice.

(c) Requisiti di capacità tecnica e professionale

Ai sensi dell'art. 100 del Codice, ai fini della partecipazione è richiesto, quale requisito di capacità tecnica e professionale, l'aver eseguito, negli ultimi dieci anni, servizi analoghi a quello oggetto della presente procedura, intendendosi per servizi analoghi i servizi di conduzione operativa di attività didattiche (visite guidate, laboratori, itinerari in natura, ecc.) a carattere naturalistico con elenco dei servizi analoghi effettuati negli anni scolastici di riferimento, descrizione sintetica del servizio svolto e indicazione dei rispettivi importi, date e destinatari, pubblici o privati, essendo necessario individuare un operatore in possesso dell'esperienza specifica rispetto alle prestazioni previste.

La comprova del requisito è fornita mediante la soddisfazione di entrambi i punti richiesti per i destinatari pubblici e/o privati.

Se il destinatario è pubblico:

- certificati rilasciati dall'amministrazione/ente contraente, con l'indicazione dell'oggetto, dell'importo e del periodo di esecuzione;
- contratti stipulati con le amministrazioni pubbliche, completi di copia delle fatture quietanzate ovvero dei documenti bancari attestanti il pagamento delle stesse.

Se il destinatario è privato:

- attestazioni rilasciate dal committente privato, con l'indicazione dell'oggetto, dell'importo e del periodo di esecuzione;
- contratti stipulati con privati, completi di copia delle fatture quietanzate ovvero dei documenti bancari attestanti il pagamento delle stesse.

INDICAZIONI SUI REQUISITI SPECIALI NEI RAGGRUPPAMENTI TEMPORANEI, CONSORZI ORDINARI, AGGREGAZIONI DI IMPRESE DI RETE, GEIE

I soggetti di cui all'articolo 65, comma 2, lettera e), f) g) e h) del Codice devono possedere i requisiti di ordine speciale nei termini di seguito indicati.

Alle aggregazioni di retisti, ai consorzi ordinari ed ai GEIE si applica la disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei.

Requisiti di idoneità professionale

Il requisito relativo all'iscrizione nel Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. deve essere posseduto:

- da ciascun componente del raggruppamento/consorzio/GEIE anche da costituire, nonché dal GEIE medesimo;
- da ciascun componente dell'aggregazione di rete nonché dall'organo comune nel caso in cui questi abbia soggettività giuridica.

Requisiti di ordine speciale, attinenti alla capacità economico-finanziaria e tecnico-professionale

Il requisito b) relativo al "Fatturato minimo annuo" nei migliori 3 (tre) anni degli ultimi 5 (cinque) anni precedenti a quello di indizione della presente procedura, superiore a € 100.000,00 per anno, di cui almeno il 70% da servizi di attività didattiche rivolte alle scuole di ogni ordine e grado, deve essere posseduto dal raggruppamento temporaneo nel complesso.

Il requisito c) relativo all'aver eseguito, negli ultimi dieci anni, servizi analoghi a quello oggetto della presente procedura, intendendosi per servizi analoghi i servizi di conduzione operativa di attività didattiche (visite guidate, laboratori, itinerari in natura, ecc.) a carattere naturalistico, deve essere posseduto da:

- ciascun componente del raggruppamento/consorzio/GEIE anche da costituire, nonché dal GEIE medesimo;
- ciascun componente dell'aggregazione di rete nonché dall'organo comune nel caso in cui questi abbia soggettività giuridica.

Nel caso in cui un raggruppamento abbia estromesso o sostituito un partecipante allo stesso poiché privo di un requisito di ordine speciale di cui all'articolo 100 del Codice, si valutano le misure adottate ai sensi dell'articolo 97 del Codice al fine di decidere sull'esclusione del raggruppamento.

ART. 4 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Il rapporto che deriva tra la Stazione Appaltante e l'Affidatario sarà regolato, oltre che dal Contratto di servizio, dal presente Capitolato Speciale d'Appalto e dagli altri documenti di gara, dal Codice, dalle norme sui contratti pubblici, da quanto previsto dalla normativa specifica in materia.

ART. 5 - IMPORTO DEL SERVIZIO

Per il servizio di conduzione operativa delle attività didattiche l'Amministrazione regionale non corrisponde alcun corrispettivo economico all'Affidatario. Il corrispettivo economico per l'operatore economico è rappresentato esclusivamente dagli introiti derivanti dalle tariffe offerte in sede di gara da applicarsi all'utenza (scuole, insegnanti, famiglie ecc.) per le attività didattiche scelte, così come ribassate in relazione al listino prezzi unitario messo a bando dal MRSN (Allegato A).

A titolo puramente esemplificativo sono stati introitati dall'operatore economico nel biennio scolastico 2021-2022 e 2022-2023, stante la chiusura del MRSN, € 45.657,23 circa, oltre IVA, nell'anno scolastico 2023-2024 € 45.344,32, oltre eventuale IVA, e nell'anno scolastico 2024-2025 € 64.164,28, oltre eventuale IVA.

ART. 6 - DURATA DEL CONTRATTO

Il contratto di concessione per il servizio di "Conduzione operativa delle attività didattiche" avrà durata triennale (tre anni), con decorrenza dalla data di stipula del contratto. Gli anni sono da intendersi scolari e pertanto si tratta del periodo 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028.

Durante il periodo contrattuale, l'Affidatario dovrà, per tutta la durata del contratto, adeguarsi alle esigenze del Museo e garantire il rispetto dei livelli di servizio di cui al capitolato, in conformità con gli standard qualitativi richiesti e le disposizioni normative vigenti.

Ai sensi dell'art. 120, comma 11, del Codice, il Contratto potrà essere prorogato (**proroga tecnica**) prima del termine di scadenza per la durata strettamente necessaria alla conclusione della procedura per l'individuazione di un nuovo contraente, previa insindacabile valutazione della Stazione Appaltante.

ART. 7 - PRESTAZIONI

Conduzione operativa delle attività didattiche

Costituiscono oggetto del servizio in concessione la conduzione operativa delle attività didattiche rivolte alle scuole di ogni ordine e grado, alle famiglie, all'utenza generica ecc come di seguito elencate:

- visite guidate destinate alle scuole di ogni ordine e grado presso la sede del Museo Regionale di Scienze Naturali in via Giolitti 36 a Torino e nelle sedi di volta in volta individuate;
- laboratori didattici destinati alle scuole di ogni ordine e grado presso il Museo Regionale di Scienze Naturali, presso i plessi scolastici, in modalità on line a distanza;
- visite guidate in parchi naturali e in aree di pregio naturalistico;
- itinerari naturalistici;
- progetti didattici estivi (estate ragazzi);
- visite guidate e/o laboratori per l'utenza generica (famiglie, gruppi ecc.) presso il Museo Regionale di Scienze Naturali, nelle sedi di volta in volta individuate o in modalità on line a distanza;
- corsi di formazione per utenza scolare e generica su temi naturalistici in presenza o a distanza in modalità on line.

Non rientrano le attività educative proposte **a titolo gratuito** all'utenza quali i percorsi didattici coperti da convenzione tra gli Istituti scolastici e il MRSN, i progetti didattici estivi in convenzione con il MRSN, i corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti in convenzione con altre istituzioni culturali, le attività con le famiglie e qualsiasi altra iniziativa offerta gratuitamente in occasione di eventi del Museo.

È onere dell'Affidatario lo sviluppo del servizio, la promozione, la produzione di nuove attività, la manutenzione dei beni affidatagli e, in generale, tutto quanto necessario per la gestione del Servizio in Concessione secondo le prescrizioni del presente Capitolato e dell'offerta tecnica presentata in gara. L'Affidatario dovrà nominare un "Responsabile dell'Affidatario" che dovrà garantire il costante coinvolgimento del Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN nella predisposizione di ulteriori attività didattiche, oltre a quelle già ricomprese nel "Quaderno delle Attività del Centro Didattico 2024-2025", il cui pdf è inserito nella procedura di gara (Allegato C_Quad_2024-2025), e occuparsi dell'organizzazione del relativo servizio.

Le ulteriori attività predisposte dall'Affidatario, parte integrante della programmazione del Museo Regionale di Scienze Naturali, avranno evidenza sul materiale prodotto dal Museo stesso e sul sito Web di quest'ultimo, nonché tramite canali scelti dall'Operatore economico, previa autorizzazione e accordo sulle modalità da parte del Responsabile del Reparto di Museologia e Didattica del MRSN.

Il MRSN annualmente fornirà le linee guida generali sulle proprie attività e indirizzi culturali sulla base dei quali l'Affidatario dovrà sviluppare la progettazione di ulteriori proprie attività. Il Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN valuterà e approverà l'offerta educativa ulteriore predisposta dall'Affidatario, anche al fine di garantirne l'integrazione nell'offerta culturale generale. Per tali attività l'Affidatario è tenuto a fornire anche tutto il materiale di consumo (colori, colla, pennelli, carta, forbici, stoffa e quanto necessario per divulgare, promuovere e condurre in autonomia percorsi e laboratori).

L'Affidatario si farà inoltre carico di assicurare che l'informazione relativa alle proposte per le scuole pervenga agli insegnanti in tempo utile per essere inserita nel Piano per l'Offerta Formativa delle Scuole e comunque non oltre la metà del mese di settembre di ogni anno; in accordo con il MRSN si decideranno le forme e i canali media più adeguati. Inoltre, dovrà comunicare al Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN trimestralmente il programma di attività specifiche per famiglie con bambini/ ragazzi e per l'utenza generica.

Le attività educative dovranno essere oggetto di valutazione da parte dell'utenza mediante appositi questionari o indagini di *customer satisfaction*, i cui risultati saranno condivisi con la Stazione Appaltante.

L'Affidatario si dichiara consapevole che in base alla legislazione nazionale e regionale vigente, i servizi di ausilio alla visita possono essere svolti anche da soggetti terzi (quali le guide turistiche) con i quali il MRSN non ha alcun rapporto e che le prestazioni di cui al

presente Capitolato non costituiscono in alcun caso diritto di esclusiva per l'Affidatario medesimo.

Il MRSN mette a disposizione dell'Affidatario tre aule didattiche del palazzo per lo svolgimento delle attività educative, ad uso prioritario ma non esclusivo. Stante gli importanti lavori in essere di ristrutturazione edilizia del MRSN, il numero delle aule didattiche messe a disposizione potrà subire, nel triennio di concessione, variazioni in riduzione.

I gruppi per le attività dovranno essere composti da un numero massimo di 25/30 persone, e la distribuzione oraria delle attività dovrà essere gestita rispettando i limiti generali di afflusso orario. Il numero massimo dei partecipanti potrà, nel corso del Contratto, subire delle variazioni dovute a cause di forza maggiore.

L'Affidatario dovrà farsi carico di rispettare e far rispettare tutte le norme di sicurezza e igienico sanitarie (anche emergenziali) applicabili in relazione agli spazi e al numero di persone presenti, tenendo indenne e manlevando il MRSN di qualsiasi onere e responsabilità sul punto.

Il servizio di conduzione operativa delle attività didattiche per gli anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 da svolgersi a nome e per conto del MRSN presso la sede del MRSN, i plessi scolastici, le Aree protette Regionali e altri siti regionali di interesse naturalistico e presso le sedi di volta in volta individuate, avverrà nel seguente modo:

- accoglienza delle classi e/o dell'utenza generica per lo svolgimento delle attività didattiche oggetto del servizio;
- gestione e mantenimento in buono stato delle attrezzature e dei materiali di carattere didattico a disposizione;
- conduzione operativa delle visite guidate, delle attività di laboratorio, di uscita sul territorio ecc. di cui al presente articolo;
- gestione delle prenotazioni e calendarizzazione delle attività.

7.1 - Accoglienza delle scolaresche e/o dell'utenza generica

Durante le attività di cui all'Art. 7 è necessario che il personale preposto alla conduzione operativa sia presente con adeguato anticipo rispetto agli orari di inizio delle attività laboratoriali e/o delle visite guidate per incontrare la classe e/o il pubblico generico.

7.2 - Gestione e mantenimento delle attrezzature, dei materiali didattici e dei locali

Il MRSN mette a disposizione dell'Affidatario per tutta la durata della concessione del servizio, gratuitamente, le attrezzature necessarie, nello stato in cui si trovano. L'Affidatario sarà l'unico utilizzatore delle attrezzature messe a disposizione dal MRSN.

L'Affidatario avrà l'obbligo del mantenimento in buono stato delle attrezzature in dotazione di proprietà della Regione Piemonte - MRSN - per lo svolgimento delle attività oggetto del servizio.

Prima dell'inizio del servizio sarà redatto analitico inventario descrittivo dello stato di conservazione di tali attrezzature. Alla scadenza l'Affidatario è tenuto a riconsegnarle in

buono stato di conservazione e funzionamento, fatti salvi i deterioramenti prodotti dal normale uso.

La riconsegna dovrà risultare da apposito verbale, redatto con le stesse modalità. Sarà a carico dell'Affidatario la sostituzione del materiale mancante o danneggiato, con esclusione di quanto oggetto di normale usura dovuta al corretto utilizzo.

Il personale preposto alla conduzione operativa delle attività didattiche, nel caso di attività didattiche di qualsiasi natura nelle strutture di volta in volta individuate, dovrà allestire l'aula e gli spazi necessari per lo svolgimento dell'attività oggetto del servizio con adeguato anticipo rispetto agli orari di prenotazioni dell'attività da parte dell'utenza. Sarà inoltre sua cura, al termine dell'attività, lasciare le attrezzature e gli spazi in perfetto ordine.

Qualora l'Affidatario, nell'espletamento del servizio, impieghi attrezzature nella propria disponibilità, esse dovranno essere tecnicamente efficienti e dotate di tutti quegli accorgimenti e accessori atti a proteggere e salvaguardare l'operatore e i terzi da eventuali infortuni nel rispetto del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

7.3 - Conduzione operativa delle attività didattiche

La conduzione operativa delle attività didattiche di cui al di cui al presente articolo deve essere organizzata con finalità didattiche ed educative, sulla base di precisi programmi predisposti dal Responsabile del Reparto Museologia e Didattica e di cui è fornito l'elenco nel "Quaderno delle Attività del Centro Didattico 2024-2025", il cui pdf è inserito nella procedura di gara (Allegato C_Quad_2024-2025), oltre alla proposta di un nuovo laboratorio didattico a tema *"Alterazioni sistemiche e dinamiche in atto che determinano il futuro del Pianeta"* rivolto esclusivamente al secondo ciclo d'istruzione fortemente innovativo, ossia nuovo rispetto a quelli già presenti sul quaderno delle "Attività del Centro Didattico per le scuole - anno scolastico 2024-2025", capace di unire al momento ludico quello della conoscenza e dell'apprendimento.

Tale servizio deve essere dunque condotto da personale con specifiche conoscenze e attitudini didattiche, dotato di un ricco bagaglio di esperienza nel settore della didattica museale naturalistica e della divulgazione scientifico/naturalistica. La gamma delle attività da condurre devono essere tali da soddisfare le richieste di diverse tipologie di utenza potenziale, dalla scuola dell'infanzia agli adulti, passando per gli studenti universitari.

Il personale nella sua globalità deve essere in grado di condurre tutti i percorsi proposti all'utenza e presenti nei quaderni delle "Attività del Centro Didattico per le scuole - anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028". E' comunque possibile che ciascun operatore sia in grado di condurre solo alcune attività, anche in riferimento al Diploma di Laurea posseduto.

La formazione degli operatori didattici sarà effettuata sia dal MRSN, sia dall'Affidatario. Le ore impiegate dagli operatori didattici nella formazione sono a totale carico dell'Affidatario. Sarà cura del MRSN prevedere due incontri annuali di formazione e aggiornamento sulla programmazione culturale, sulle mostre temporanee in programma e approfondimenti sulle collezioni permanenti. Il personale e i collaboratori coinvolti dall'Affidatario nelle attività educative saranno tenuti a partecipare a tali incontri di aggiornamento.

7.4 - Gestione delle prenotazioni e calendarizzazione delle attività

L'Affidatario deve garantire, per il periodo scolastico del contratto di concessione in oggetto (ottobre 2025 - 15 giugno 2026, 1 settembre 2026 - 15 giugno 2027, 1 settembre 2027 - 30 settembre 2028), la presenza continuativa, dal lunedì al venerdì dalle ore 9,00 alle ore 13,00 presso il Centro Didattico del MRSN in via Giolitti 36 - Torino, di una persona addetta ai servizi di segreteria cui compete:

- fornire le informazioni sulle attività oggetto del servizio proposte alle scuole e/o al pubblico generico, rispondendo alle utenze del Centro Didattico;
- gestire le prenotazioni da parte delle scuole e/o del pubblico generico;
- calendarizzare le attività oggetto del servizio;
- verificare quotidianamente i moduli di conferma e/o disdetta delle prenotazioni e mettersi in contatto con le scuole ogniquale volta vi sia l'esigenza;
- avere un costante controllo sulle dispense didattiche da distribuirsi durante le attività di laboratorio e comunicare con tempestività all'Amministrazione il loro esaurimento;
- ritirare presso il Centro Stampa della Regione Piemonte le dispense da distribuire;
- qualunque altra attività attinente mansioni di segreteria e aggiornamento utenza.

Il costo della suddetta risorsa da adibirsi ai servizi di segreteria è a esclusivo carico dell'Affidatario.

7.5 - Personale

Gli operatori didattici preposti alla conduzione delle attività didattiche e la persona addetta ai servizi di segreteria dovranno essere individuati dall'Affidatario che si impegna a fornire i nominativi in tempo utile per consentirne l'approvazione da parte del Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN, cui compete stabilire l'idoneità, l'utilizzo e lo specifico ambito disciplinare operativo della persona.

Gli operatori didattici incaricati della conduzione delle attività oggetto del servizio dovranno essere in possesso dei seguenti requisiti:

- a) diploma di Laurea Vecchio Ordinamento (DL) in Scienze Naturali, Scienze Biologiche, Scienze Forestali, Scienze Agrarie, Scienze Geologiche oppure Laurea Specialistica (LS – DM 509/99) o Laurea Magistrale (LM – DM 270/04) equiparata ad uno dei Diplomi sopra specificati, ai sensi del Decreto Interministeriale 9 luglio 2009 e s.m.i., per tutte le attività oggetto dell'incarico con la sola eccezione di quelle a carattere artistico-letterario per le quali è richiesto un diploma di laurea in materie umanistiche o il diploma presso l'Accademia di Belle Arti, oppure per quelle rivolte alla scuola dell'infanzia, previa verifica dell'acquisizione delle adeguate conoscenze naturalistiche necessarie per svolgere le stesse;
- b) comprovata esperienza di servizio di almeno 3 anni nella didattica museale scientifica/naturalistica adeguatamente documentata quale operatore didattico presso musei naturalistico/scientifici o istituzioni scientifiche equipollenti. Nell'esperienza professionale non deve essere ricompreso il periodo svolto come tirocinio;
- c) esperienza museologica scientifica già acquisita;
- d) comprovate capacità divulgative, relazionali e autonomia di lavoro.

Prima della stipula del Contratto di Concessione, l'Affidatario dovrà trasmettere l'elenco dettagliato di tutto il personale, con i dati anagrafici, i titoli di studio e i servizi svolti al Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN che si riserva di verificarne l'idoneità per il ruolo, anche attraverso colloqui.

Qualora vi fosse richiesta da parte delle scuole e/o del pubblico generico, l'Affidatario dovrà garantire lo svolgimento delle attività oggetto del servizio in lingua inglese e francese, individuando tra il personale proposto almeno due operatori per ciascuna lingua con ottima conoscenza, sia scritta sia parlata, dell'inglese e del francese. Si precisa che il gruppo di educatori nell'insieme dovrà coprire il maggior numero di lingue straniere possibili.

Per assicurare il corretto funzionamento delle attività oggetto di servizio, l'Affidatario dovrà garantire la disponibilità e la presenza di personale in numero e professionalità adeguate per permettere il regolare svolgimento di quanto previsto dalla programmazione operativa stabilita dal Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN, conformemente alle modalità definite e agli orari previsti. Dovrà altresì essere assicurata la reperibilità immediata di personale nei casi di improvvisa indisposizione da parte del personale preposto ai servizi richiesti.

L'Affidatario, al fine di garantire un'auspicabile continuità degli operatori didattici, dovrà inoltre garantire di mantenere immutato il medesimo per l'intera durata del servizio, fatte salve le assenze per motivi di ferie o malattia o le sostituzioni a seguito di cessazione del rapporto di lavoro con l'Affidatario o per evenienze straordinarie, debitamente motivate e comunicate al Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN.

Tutto il personale dovrà essere sempre dotato ai sensi dell'art. 26 del TUSL, di cartellino identificativo in posizione visibile; l'eventuale smarrimento del cartellino dovrà essere immediatamente comunicato al MRSN.

7.6 - Obblighi del personale

Il personale dell'Affidatario deve rispettare le norme di legge e regolamentari inerenti il servizio assegnato e le norme fissate dal presente Capitolato. Deve inoltre svolgere il compito assegnato con perizia, prudenza, diligenza e rispetto della dignità dell'utenza.

Qualora il personale si renda colpevole di mancanze di lieve entità – e fatte salve le eventuali penali previste dal Capitolato – il Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN chiederà all'Affidatario il richiamo del dipendente stesso.

Resta comunque inteso che, ai sensi dell'art. 7 del Regolamento del Centro Didattico, la scelta e il mantenimento del personale proposto dall'Affidatario (ivi compreso quello di segreteria) rimane di competenza del Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN. L'Affidatario è tenuto a sostituire il personale che il Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN non ritenga adatto al compito, anche per cause indipendenti da infrazioni di qualsiasi natura, entro dieci giorni dal ricevimento della richiesta scritta, pena l'applicazione delle Penali di cui all'art. 15 del presente Capitolato e salvo proroghe in relazione alle contingenze, ferma restando la validità del servizio.

L'esercizio di tale facoltà da parte dell'Amministrazione non comporterà alcun onere per la stessa.

In particolare, danno comunque luogo all'allontanamento dal servizio il presentarsi al lavoro in stato di ubriachezza o di alterazione derivante dall'assunzione di sostanze stupefacenti, l'inosservanza di norme antinfortunistiche e di igiene che possano arrecare danno alle persone, l'arrecare danno a cose o persone in modo doloso, non rispettare i progetti didattici e/o la programmazione didattica stabilita dal Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN.

In caso di inadempimento o di difforme adempimento da parte dell'Affidatario dell'esecuzione della prestazione oggetto del servizio, nonché delle obbligazioni di opera intellettuale, il MRSN si riserva di fissare un termine congruo, in relazione all'oggetto delle sue obbligazioni, affinché l'Affidatario possa conformarsi alle condizioni predette; trascorso inutilmente tale termine il MRSN potrà risolvere il presente servizio, fatto salvo il risarcimento dell'eventuale danno subito.

Il MRSN si riserva in presenza di reiterate disapplicazioni dei requisiti contrattuali di rivolgersi a un altro soggetto addebitando all'Affidatario tutti gli oneri che dovranno essere sostenuti.

L'organizzazione del personale in ogni fase deve essere tale da permettere una esatta identificazione delle responsabilità.

L'Affidatario dovrà prevedere annualmente a sue spese iniziative di aggiornamento e formazione permanente del personale in relazione alle esigenze del servizio. All'inizio di ogni anno scolastico l'Affidatario dovrà aggiornare con documentazione il Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN sulle iniziative di formazione cui il personale ha preso parte.

A tal fine, il personale dell'Affidatario potrà partecipare a titolo gratuito alle attività di formazione e aggiornamento progettate dal MRSN, nel rispetto delle esigenze del servizio oggetto della prestazione.

7.7 - Collaborazione con il Museo Regionale di Scienze Naturali

La conduzione operativa delle attività didattiche del MRSN oggetto del servizio avverrà sotto la diretta supervisione del Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN, cui l'Affidatario dovrà fare capo per qualsiasi iniziativa o problematica.

L'Affidatario potrà proporre nuovi percorsi educativi e, qualora questi fossero ritenuti idonei dal Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN, partecipare alla loro progettazione e realizzazione.

La quotazione economica dei nuovi percorsi educativi proposti dall'Affidatario ai partecipanti dovrà sempre essere concordata preventivamente con il Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN, in conformità a quanto previsto con le tariffe da applicare all'utenza offerte in sede di gara.

I ricavi derivanti dai suddetti nuovi percorsi educativi saranno destinati all'Affidatario e i costi del personale impiegato, sia nella progettazione, sia nella realizzazione e conduzione, saranno a carico dell'Affidatario.

L'Affidatario si impegna a cedere tutti i diritti patrimoniali relativi a tali iniziative o a qualsivoglia opera dell'ingegno da Esso eventualmente creata nell'ambito del compimento della sua opera intellettuale al MRSN che avrà diritto di utilizzarle a proprio nome. A tali fini, Esso comunicherà prontamente al MRSN qualsivoglia opera creata, da sottoporre alla supervisione del Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN, fermo restando il Suo diritto ad essere riconosciuto coautore dell'opera.

ART. 8 - EVENTUALI SERVIZI AGGIUNTIVI

Il Museo si riserva la facoltà di affidare all'Affidatario, che ha l'obbligo di realizzarli, alcuni servizi aggiuntivi non ricompresi tra le attività didattiche di cui al precedente art. 7.

In modo esemplificativo e non esaustivo tali servizi possono consistere in:

- laboratori didattici per la scuola in ospedale da svolgersi presso le sezioni di scuola in ospedale presenti nelle 8 province della Regione Piemonte;
- laboratori didattici negli Istituti di Pena del Provveditorato Regionale del Piemonte, Valle d'Aosta e Liguria;
- percorsi formativi coperti da convenzione tra gli Istituti scolastici e il MRSN;
- progetti didattici estivi in convenzione;
- corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti in convenzione con altre istituzioni culturali;
- attività con le famiglie;
- altre iniziative quali: la Settimana della Scienza, la Notte dei Ricercatori, eventi didattico divulgativi con la presenza del Museo negli stand sulle piazze della Città, Salone del Libro, ecc.;
- attività divulgative;
- realizzazione di video e/o clip a tema naturalistico;
- conferenze e incontri su tematiche naturalistiche;
- conduzione di servizi per attività espositive in collaborazione con Enti, Associazioni, Istituzioni a carattere scientifico;
- ecc.

Tali servizi aggiuntivi sono offerti a titolo gratuito dal MRSN all'utenza escludendo pertanto la possibilità da parte dell'Affidatario di applicare alcun tipo di tariffa ai partecipanti. Essi saranno quindi retribuiti dal MRSN all'Affidatario con riferimento alla tariffa da questi offerta in sede di gara, così come ribassata in relazione al listino prezzi unitario messo a bando dal MRSN (Allegato A).

Queste attività saranno retribuite sulla base delle ore/uomo di servizio svolte e preventivamente stabilite in specifici programmi di lavoro predisposti dal Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN e approvati dal Responsabile del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali.

L'Affidatario sarà obbligato allo svolgimento di detti servizi aggiuntivi sino alla concorrenza massima di **1.250 ore/uomo annue**.

Lo svolgimento dei servizi aggiuntivi è stabilito a **totale discrezione** da parte dell'Amministrazione Regionale, la quale pertanto potrà anche non procedere ad alcun affidamento nell'ambito dell'intera durata del servizio ovvero affidarli ad altri soggetti.

ART. 9 – AVVIO DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO - SOSPENSIONE DEL CONTRATTO – MODIFICHE DEL CONTRATTO DURANTE IL PERIODO DI EFFICACIA E VARIABILITÀ DELL'APPALTO - ULTIMAZIONE - VERIFICA DI CONFORMITA'

Il Direttore dell'Esecuzione, sulla base delle indicazioni del RUP, fornirà all'Affidatario tutte le istruzioni e direttive necessarie per l'avvio delle prestazioni.

L'affidatario è obbligato a seguire le istruzioni e le direttive comunicate dal DEC per l'avvio dell'esecuzione del contratto e per le modalità di espletamento del servizio durante tutta l'esecuzione del contratto.

L'Amministrazione ha facoltà unilaterale di risolvere il Contratto a suo insindacabile giudizio in qualsiasi momento con semplice comunicazione a mezzo lettera raccomandata con preavviso di 30 gg. (trenta giorni) qualora venissero meno le condizioni che hanno determinato l'affidamento delle prestazioni di cui al presente Capitolato, e ciò senza che l'Affidatario possa accampare pretese di sorta per la risoluzione anticipata del Contratto.

A tal fine si fa rinvio a quanto stabilito dagli artt. 122 e 123 del Codice e dall'art.20 del presente Capitolato.

Riguardo all'Affidatario è ammesso il recesso di uno o più operatori raggruppati esclusivamente per esigenze organizzative del raggruppamento e sempre che gli operatori rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati alle prestazioni ancora da eseguire. Eventuali modifiche e varianti saranno gestite ai sensi dell'art. 120 del Codice.

In fase di esecuzione il DEC accerta la regolarità delle prestazioni. Il presente appalto è soggetto a verifica di conformità, al fine di certificare che l'oggetto del medesimo in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle condizioni offerte in sede di aggiudicazione. Si fa rinvio, per i contenuti applicabili in relazione alle caratteristiche del presente appalto, alla disciplina di cui all'art. 116 del Codice.

ART. 10 PAGAMENTO DEL CORRISPETTIVO – CLAUSOLA TRACCIABILITA' CESSIONE DEI CREDITI

Per quanto riguarda lo svolgimento di eventuali servizi aggiuntivi, di cui al precedente articolo 8, il pagamento del corrispettivo sarà effettuato in 12 rate trimestrali posticipate e previa emissione di regolare fattura elettronica; l'autorizzazione ad emettere fattura verrà rilasciata dal RUP previa verifica del resoconto (che dovrà accompagnare ciascuna fattura) dei servizi effettuati e delle ore prestate per ciascun servizio nel trimestre di riferimento a firma del responsabile nominato dall'Affidatario.

Il pagamento, come sopra precisato, è subordinato:

- all'emissione di regolare fattura;
- alla verifica del D.U.R.C. dell'Affidatario e degli eventuali subappaltatori, in corso di validità, ai sensi dell'art. 119, comma 7, del Codice;
- alla verifica di regolarità dell'Affidatario ai sensi dell'art. 48-bis del D.P.R. n. 602/1973, e relative disposizioni di attuazione;
- all'accertamento, da parte della Stazione Appaltante, tramite il DEC, della prestazione effettuata, in termini di quantità e qualità, rispetto alle prescrizioni previste nei documenti contrattuali e pertanto all'accertamento della regolare esecuzione delle prestazioni da parte del DEC, Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN. Dal corrispettivo saranno dedotti gli importi relativi alle mancate prestazioni. Dal corrispettivo saranno dedotte le eventuali penali applicate.

La trasmissione delle fatture in formato elettronico avverrà attraverso il Sistema nazionale d'Interscambio (SdI), previsto dal Governo nell'ambito del progetto complessivo nazionale per la fatturazione elettronica.

Ai fini dell'applicazione delle disposizioni di cui alla Circolare prot. n. 5594/A11020 del 5 febbraio 2015 della Direzione Risorse Finanziarie e Patrimonio – Settore Ragioneria, ad oggetto "Split payment (versamento dell'IVA sulle fatture fornitori direttamente all'Erario)", l'IVA è soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'Erario ai sensi dell'Art. 17ter del D.P.R. n. 633/1972 ss.mm.ii.

La fattura emessa dovrà pertanto indicare la frase "scissione dei pagamenti".

I pagamenti avverranno sul conto dell'Affidatario.

Ai sensi dell'articolo 25 del D.L. n. 66/2014, convertito con legge n. 89/2014, nelle fatture dovrà essere indicato, pena l'impossibilità di procedere al pagamento delle medesime, il CIG (Codice identificativo di gara) e, nella causale, gli estremi della determinazione dirigenziale di impegno.

L'Affidatario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010 ("Piano straordinario contro le mafie, nonché la delega al governo in materia di antimafia") e s.m.i.

L'Affidatario deve comunicare all'Amministrazione gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati di cui all'articolo 3, comma 1, della legge n. 136/2010 e s.m.i., entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica, nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. In caso di successive variazioni, le generalità e il codice fiscale delle nuove persone delegate, così come le generalità di quelle cessate dalla delega, sono comunicate entro sette giorni da quello in cui la variazione è intervenuta. Tutte le comunicazioni previste nel presente comma sono effettuate mediante dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, ai sensi dell'articolo 21 del D.P.R. n. 445/2000.

L'Amministrazione non esegue alcun pagamento all'Impresa, in pendenza della comunicazione dei dati di cui sopra. Di conseguenza, i termini di pagamento si intendono sospesi.

L'Amministrazione risolve il contratto in presenza anche di una sola transazione eseguita senza avvalersi di bonifico bancario o postale ovvero di altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, secondo quanto stabilito nell'articolo 3, comma 1, della L. n. 136/2010.

L'Affidatario deve trasmettere all'Amministrazione, entro quindici giorni dalla stipulazione, copia dei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate al presente appalto, per la verifica dell'inserimento dell'apposita clausola con la quale i contraenti assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. n. 136/2010, ivi compreso quello di comunicare all'Amministrazione i dati di cui sopra, con le modalità e nei tempi ivi previsti.

Il pagamento delle fatture sarà effettuato entro 30 giorni naturali e consecutivi dal ricevimento delle medesime con allegata la documentazione sopra richiamata. Il pagamento verrà sospeso in assenza della documentazione sopraindicata.

In ogni caso, sull'importo netto di ciascuna fattura, verrà operata una ritenuta dello 0,50%. Tali ritenute saranno svincolate in sede di liquidazione finale previa emissione del Verbale di collaudo/verifica di conformità delle prestazioni. A tal fine ogni fattura dovrà evidenziare il corrispettivo, la ritenuta nella suddetta percentuale e l'importo del canone corrispettivo, al netto della ritenuta medesima. La fattura a saldo dovrà riportare l'importo totale delle ritenute precedentemente effettuate.

Qualora il pagamento della prestazione non sia effettuato, per causa imputabile all'Amministrazione entro il termine di cui al precedente comma, saranno dovuti gli interessi moratori ai sensi della L. n. 231/2002 ss.mm.ii. Tale misura è comprensiva del maggior danno ai sensi dell'art. 1224, comma 2 del codice civile.

La contestazione successiva della Stazione Appaltante interromperà i termini di pagamento delle fatture, in relazione alla parte di fattura contestata.

L'Affidatario potrà cedere i crediti ad esso derivanti dal presente Contratto osservando le formalità di cui all'art. 120, co. 12, e allegato II.14, articolo 6, del Codice. La Stazione appaltante potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base all'appalto. La Regione potrà compensare, anche ai sensi dell'art. 1241 c.c. e della L.R. del 6.4.2016, n. 6 - art. 13 (modalità di riscossione dei crediti certi ed esigibili) quanto dovuto all'Affidatario a titolo di corrispettivo con gli importi che quest'ultimo sia tenuto a versare alla Regione a titolo di penale o a qualunque altro titolo.

In caso di aggiudicazione dell'Appalto a un raggruppamento di operatori economici o consorzio ordinario, tutte le fatture delle società componenti l'operatore plurisoggettivo dovranno essere consegnate a cura della società mandataria. Il pagamento delle fatture avverrà in favore della mandataria, e sarà cura della predetta provvedere alle successive ripartizioni verso le mandanti, con liberazione immediata dell'Istituto al momento del pagamento in favore della sola mandataria. In caso di inottemperanza agli obblighi in materia contributiva e retributiva, l'Amministrazione procederà a dar corso all'intervento sostitutivo della Stazione Appaltante previsto all'art. 11, comma 6, del Codice.

Per il servizio di conduzione operativa delle attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 i pagamenti a favore dell'Affidatario saranno direttamente effettuati dall'utenza.

L'Affidatario non potrà rivalersi in alcun modo sul Committente in caso di ritardi o mancati pagamenti da parte degli utenti.

L'introito e la gestione dei corrispettivi sono di competenza dell'Affidatario che individuerà la modalità più adatta allo svolgimento di detta attività commerciale. I

corrispettivi vengono introitati quale compenso di tutte le attività oggetto del presente servizio in concessione, nessuna esclusa.

Tutti gli aspetti economici e finanziari nonché gli obblighi di legge connessi con la gestione di queste somme sono quindi di esclusiva competenza dell’Affidatario che in tal senso solleva il MRSN da ogni attribuzione e responsabilità in merito.

Ogni incombenza per la retribuzione del personale reclutato dall’Affidatario verrà gestita secondo le modalità più opportune previste dalle attuali norme di legge; il MRSN rimane pertanto escluso da ogni incombenza e responsabilità in merito.

ART. 11 - DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

L'Amministrazione, prima dell'inizio dell'esecuzione del contratto, ai sensi dell'art. 114 del Codice, nominerà un "Direttore dell'esecuzione del contratto" (DEC), il quale avrà il compito di approvare la pianificazione del servizio, nonché assicurare eventuali autorizzazioni necessarie per operare da parte dell'Amministrazione.

Il DEC dovrà verificare la corretta esecuzione del contratto nonché fornire parere favorevole sull'andamento del servizio ai fini del pagamento delle fatture e all'applicazione delle penali.

ART. 12 - RECLAMI E SUGGERIMENTI

L’Affidatario è tenuto a somministrare, con mezzi e procedure concordati con il Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN, le valutazioni e i commenti degli utenti del servizio, nonché a trasmetterli mensilmente al DEC.

L’Affidatario si impegna a corredare la suddetta informazione con rapporti scritti contenenti spiegazioni, giustificazioni e proposte utili.

L’Amministrazione si riserva la facoltà di raccogliere le medesime informazioni con mezzi, personale e procedure propri, in ordine alle prestazioni rese dall’Affidatario.

Le osservazioni, i reclami e i suggerimenti che perverranno direttamente all’Amministrazione saranno trasmessi all’Affidatario, che sarà chiamato a fornire per iscritto alla stessa spiegazioni e giustificazioni.

ART. 13 - DIVIETO DI CONCORRENZA

Con la firma del Contratto, l’Affidatario assume l’impegno di non svolgere, anche indirettamente, attività a favore di utenti del MRSN o di Enti ed Istituzioni con cui è venuta in contatto tramite il MRSN, per l’intero periodo della prestazione.

ART. 14 - MARCHI E SEGNI DISTINTIVI

L’Affidatario è tenuto a svolgere il servizio utilizzando la denominazione “Museo Regionale di Scienze Naturali”, in modo che ogni riferimento all’attività di gestione sia immediatamente riconducibile al MRSN.

L'Affidatario dovrà quindi fare uso di segni distintivi (quali, ad esempio, marchi, anche di fatto, loghi, nomi a dominio e insegne) recanti tale denominazione.

Con eventuali apposite intese scritte tra le parti, potranno essere determinati possibilità, modalità e limiti dell'uso, da parte dell'Affidatario, di segni distintivi diversi da quelli del MRSN.

Al di fuori dell'ambito di esecuzione del servizio è fatto espresso divieto all'Affidatario di utilizzare od esibire in qualsiasi modo il logo o qualsiasi altro segno distintivo del MRSN, salvo eventuali successivi accordi con l'Amministrazione.

ART. 15 - PENALI

Per ogni inadempimento o violazione degli obblighi previsti nel presente Capitolato e per ogni ritardo nell'espletamento del servizio, la Regione può applicare una penale, tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare contrattuale, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo, comunque non superiore complessivamente al 10 per cento del predetto ammontare netto contrattuale, ai sensi dell'art. 126, comma 1, del Codice.

L'applicazione della penale non libera l'Affidatario dalla responsabilità per danni a persone o cose derivati da vizi del servizio.

Il pagamento della penale deve essere effettuato entro 15 (quindici) giorni dalla comunicazione all'Affidatario via PEC della sua applicazione. Decorso infruttuosamente tale termine, la Regione trattiene la penale sul primo corrispettivo contrattuale in pagamento oppure si avvale della garanzia definitiva. In quest'ultimo caso la predetta garanzia deve essere ripristinata entro 10 (dieci) giorni a pena risoluzione del contratto.

ART. 16 - SUBAPPALTO - DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO

In conformità a quanto stabilito dall'art. 119, comma 1, del Codice, è fatto divieto all'Affidatario di cedere il relativo Contratto di concessione stipulato.

Il subappalto è ammesso ai sensi dell'art. 119, comma 2 e ss. del D.Lgs. 36/2023, così come modificato dal D.Lgs. n. 209 del 31.12.2024 (Disposizioni integrative e correttive al Codice dei Contratti Pubblici).

ART. 17 - ASSICURAZIONI, RESPONSABILITA' E INADEMPIENZE

Sono a carico esclusivo dell'Affidatario tutte le spese e gli oneri assicurativi per rischi, infortuni, responsabilità civile e le spese di risarcimento danni verso persone e cose che l'Affidatario stesso o i soggetti comunque incaricati dal medesimo, possano arrecare alla Stazione Appaltante o a soggetti terzi o dell'Affidatario stesso nel corso o in occasione della somministrazione delle prestazioni d'appalto.

In relazione a quanto sopra, l'Affidatario si impegna a stipulare con Società Assicuratrici di primaria importanza opportuna polizza a copertura rischi e responsabilità civile con massimale per sinistro non inferiore ad € 1.500.000,00 RCT/RCO e si obbliga a

trasmettere alla Committente, prima dell'inizio delle prestazioni, copia della polizza suddetta nonché delle regolari posizioni assicurative presso gli enti Previdenziali e Assicurativi ecc., relative al proprio personale.

Qualora fossero constatate persistenti inadempienze, anche parziali, alle clausole contrattuali, l'Amministrazione potrà, a suo insindacabile giudizio, procedere alla rescissione del contratto, salvo l'esercizio di ogni più ampia facoltà di legge, senza l'obbligo di alcun indennizzo.

La Stazione Appaltante fornisce preventivamente all'Affidatario il “documento della valutazione dei rischi da interferenze” (DUVRI - Allegato B al presente Capitolato), ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i., sui rischi specifici esistenti nelle aree in cui è destinato ad operare ed in relazione all'attività oggetto dell'appalto, ciò per consentire all'Affidatario l'adozione delle misure di prevenzione e di emergenza in relazione all'attività da svolgere. Tale documento sarà allegato al presente documento a costituirne parte integrante e sostanziale.

L'Affidatario si impegna a portare a conoscenza di tali rischi i propri dipendenti destinati a prestare la loro opera nelle aree predette, a controllare l'applicazione delle misure di prevenzione e a sviluppare un costante controllo durante l'esecuzione dell'attività.

ART. 18 - GARANZIA DEFINITIVA

L'Affidatario, prima della sottoscrizione del contratto, deve costituire una garanzia definitiva, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 117 del Codice, a tutela dell'adempimento di tutte le obbligazioni del Contratto e del risarcimento dei danni derivanti dalle eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'Affidatario rispetto alle risultanze della liquidazione finale.

Nella garanzia definitiva, in particolare, devono espressamente essere inserite le condizioni particolari con le quali l'istituto bancario o assicurativo si obbliga incondizionatamente, ossia la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del Codice Civile, escludendo il beneficio della preventiva escussione del debitore principale e con l'impegno del garante a effettuare il versamento della somma garantita entro 10 (dieci) giorni a semplice richiesta della Stazione Appaltante.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina, in ogni caso, la decadenza dall'affidamento da parte della Stazione Appaltante.

ART. 19 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI PROTEZIONE DELL'IMPIEGO E DI CONDIZIONI DI LAVORO - CLAUSOLA SOCIALE

I Concorrenti potranno ottenere informazioni circa gli obblighi relativi alle vigenti disposizioni in materia di protezione dell'impiego e di condizioni di lavoro, applicabili nel corso dell'esecuzione del contratto presso i seguenti Enti:

- A.S.L.,
- Servizio Igiene e Sanità Pubblica,
- Laboratorio di Sanità Pubblica,

- I.N.A.I.L.,
- I.N.P.S.,
- Direzione Provinciale del Lavoro.

I Concorrenti dovranno rilasciare una dichiarazione di avere tenuto conto, in sede di predisposizione dell'offerta, degli obblighi connessi alle disposizioni in materia di sicurezza e protezione dei lavoratori, nonché alle condizioni del lavoro, sicurezza e salute dei lavoratori.

L'Affidatario ha l'obbligo di provvedere a tutti gli adempimenti necessari per assicurare che lo svolgimento di quanto oggetto dell'appalto avvenga nelle condizioni di massima sicurezza e igiene sul lavoro, il tutto secondo le norme di legge sulla sicurezza sul lavoro (D.lgs n. 81/2008 e ss.mm.ii.) e ad onere e a carico dell'Affidatario.

L'Affidatario è tenuto ad adottare tutte le precauzioni e i provvedimenti necessari ad evitare danni alle persone, alle cose e all'ambiente.

In caso di inottemperanza degli obblighi imposti al datore di lavoro dalla normativa o dal presente Capitolato accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dalla Direzione Provinciale del Lavoro, la Stazione Appaltante comunicherà all'Affidatario e, se del caso, anche alla Direzione suddetta, l'inadempienza e procederà a una detrazione sulle somme da liquidare pari agli importi di cui l'Affidatario risulti debitore, destinando gli stessi a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'Affidatario delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dalla Direzione Provinciale del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le trattenute dei pagamenti di cui sopra l'Affidatario non può opporre alcuna eccezione alla Committenza, né ha diritto a qualsivoglia indennizzo o risarcimento dei danni e interessi, o maggiori compensi.

Ai sensi dell'art. 11, comma 6 del Codice, in caso di inadempienza contributiva risultante dal Documento Unico di Regolarità Contributiva relativo al personale dipendente dell'esecutore, del subAffidatario o di titolari di subappalti e cottimi impiegato nell'esecuzione del contratto, la Stazione Appaltante trattiene dagli importi da liquidare l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento agli Enti previdenziali e assicurativi.

La grave e/o reiterata inosservanza degli obblighi sopra riportati da parte dell'Affidatario costituisce grave inadempimento e comporta il diritto della Stazione Appaltante di risolvere il Contratto, previa comunicazione all'Affidatario.

L'Affidatario deve provvedere a tutti gli oneri ed obblighi che le disposizioni di legge, regolamenti, contratti di lavoro, pongono a suo carico.

Ai sensi dell'art. 11, comma 6, del Codice in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente per gli eventuali servizi aggiuntivi svolti, l'Affidatario sarà invitato per iscritto a provvedervi entro i successivi 15 (quindici) giorni. Ove l'Affidatario non provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine suddetto, la Stazione Appaltante pagherà anche in corso di

Contratto direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo i relativi importi dalle somme dovute all’Affidatario del Contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto. Nel caso di formale e motivata contestazione delle richieste da parte dell’Affidatario, la Stazione Appaltante provvederà all’inoltro delle richieste e delle contestazioni alla competente Direzione Provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

L’Affidatario, su richiesta della Stazione Appaltante, è tenuto a presentare alla stessa copia del libro unico del lavoro e/o di tutti i documenti atti a verificare la corretta corresponsione delle retribuzioni (cedolini paga).

Il personale che a qualsiasi titolo presterà la sua attività nell'ambito dell'organizzazione lavorativa dell’Affidatario non avrà, sotto alcun profilo, rapporti con la Stazione Appaltante. La Stazione Appaltante non ha, pertanto, alcuna responsabilità, diretta o indiretta, in controversie, pretese o cause di lavoro o di qualsiasi altro tipo nei confronti del personale dell’Affidatario per attività inerenti lo svolgimento del Servizio.

L’Affidatario è tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante, prima dell’inizio dell’esecuzione delle prestazioni, l’elenco nominativo del personale con esatte generalità, domicilio e rispettive qualifiche.

Ai sensi dell’art. 57 del Codice, l’Affidatario dovrà, in armonia con la propria organizzazione aziendale, riassorbire il personale impiegato dall’Affidatario uscente compatibilmente con il fabbisogno richiesto dall’esecuzione del nuovo contratto e con la pianificazione definita dalla nuova ditta affidataria, nel rispetto dei principi europei della libera concorrenza e della libertà d’impresa.

Si segnalano per il servizio di conduzione operativa delle attività didattiche anni 2023-2024 e 2024-2025 i seguenti elementi rilevanti nella formulazione dell’offerta nel rispetto della clausola sociale:

- **NUMERO UNITA’:** 16, corrispondente alla media del personale impiegato nel periodo da settembre 2023 a maggio 2025.
- **QUALIFICHE:** 1 coordinatore di segreteria, 1 collaboratore di segreteria, 1 collaboratore di segreteria che svolge anche attività didattiche e 13 unità che svolgono solo attività didattiche.
- **MONTE ORE COMPLESSIVO:** da settembre 2023 a settembre 2024: 1935 e da settembre 2024 a luglio 2025: 2347. Totale ore per il biennio scolastico 2023-2024 e 2024-2025: 4282. Nel computo non è ricompreso il personale di segreteria.
- **Le unità sopra citate sono assunte con partita IVA o con contratti di prestazione d'opera occasionale.**

- **COSTO ORARIO MEDIO: € 16,00 lordi.**
- **TITOLI STUDIO DEL PERSONALE IMPIEGATO SPECIFICATAMENTE NELLE ATTIVITA' DIDATTICHE:** quelli indicati all'art. 7.5 lettera a) del presente Capitolato.
- **SEDE DI LAVORO:** per la segreteria didattica presso l'ufficio sito al secondo piano del Museo Regionale di Scienze Naturali in via Giolitti 36 - Torino, per le attività didattiche direttamente presso il MRSN, presso le scuole richiedenti i percorsi educativi e/o online in modalità di didattica a distanza, sul territorio per gli itinerari naturalistici.
- **Nessun lavoratore assunto ai sensi della L. 68/1999.**

Ai sensi dell'art. 11, c. 2 del Codice, la Stazione Appaltante indica, quale contratto collettivo applicabile al personale impiegato nei servizi oggetto della procedura, il Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro Federculture Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i dipendenti dei Servizi della Cultura, del Turismo, dello Sport e del Tempo Libero (c.d. "*Federculture*").

Ai fini dell'aggiudicazione, l'Operatore Economico individuato quale migliore offerente dovrà impegnarsi, rendendo apposita dichiarazione scritta, ad applicare nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del Contratto e per tutta la sua durata il CCNL indicato per i Servizi in appalto e per i Servizi in Concessione.

In caso di subappalto, i subappaltatori saranno tenuti ad applicare il medesimo CCNL del contraente principale. Resta fermo che gli Operatori Economici possono indicare, nella propria offerta, il differente contratto collettivo da essi applicato, purché idoneo a garantire ai dipendenti le stesse tutele di quello sopra indicato. In questo caso, l'equivalenza delle tutele (economiche e normative) dovrà essere dichiarata e dimostrata dall'operatore economico in sede di verifica all'esito della procedura da parte della Stazione Appaltante.

In particolare, l'Affidatario applica le disposizioni sulla clausola sociale recate dal contratto collettivo indicato dalla Stazione Appaltante. E' comunque fatta salva l'applicazione, ove più favorevole, della clausola sociale prevista dal contratto collettivo nazionale prescelto dall'operatore economico.

ART. 20 - CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - RECESSO UNILATERALE DELLA STAZIONE APPALTANTE

Potrà addivenirsi alla risoluzione del contratto prima della scadenza previa comunicazione scritta da parte della Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 1456 del codice civile, fermo restando in ogni caso il diritto al risarcimento dei danni, nelle seguenti ipotesi:

- a) quando venga accertato il mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori di cui d.lgs. 81/08 e s.m.i.;

- b) quando sia intervenuta la cessazione dell'Affidatario o ne sia stato dichiarato con sentenza il fallimento;
- c) in caso inosservanza del divieto di cessione a terzi, anche solo parziale, dei diritti e delle obbligazioni assunte con la presente concessione;
- d) in caso di mancata applicazione o la sussistenza di gravi inosservanze delle disposizioni legislative e/o contrattuali che disciplinano il rapporto di lavoro con il personale dipendente dell'Operatore affidatario e mancata applicazione dei contratti collettivi di lavoro;
- e) in caso di accertata inottemperanza e/o ritardo superiore a giorni 60 nell'ottemperanza agli ordini di adeguamento dei Servizi agli standard e alle prescrizioni tecnici previsti dal Capitolato e dall'offerta tecnica;
- f) qualora l'ammontare complessivo delle penali applicate all'Affidatario superi il 10 % del valore della concessione;
- g) nell'ipotesi in cui l'Affidatario contravvenga agli obblighi inerenti alla tracciabilità dei flussi finanziari;
- h) sopravvenuta perdita dei requisiti generali di cui agli artt. 94 e 95 del Codice;
- i) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità;
- j) violazione obblighi derivanti dalla clausola sociale di cui all'art. 19 del presente Capitolato;
- k) violazione dell'obbligo di segretezza su tutti i dati, le informazioni e le notizie comunque acquisite dall'Affidatario nel corso o in occasione dell'esecuzione contrattuale;
- l) violazione degli obblighi di condotta derivanti dal "Codice di comportamento dei dipendenti pubblici", di cui al D.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, e dal «Codice di comportamento dei dipendenti della Regione Piemonte, di cui al link: <http://intranet.regione.piemonte.it/cms/personale/diritti-e-doveri/codice-di-comportamento.html>;
- m) affidamenti di subappalti non preventivamente autorizzati dalla Stazione Appaltante;
- n) grave negligenza di contravvenzione nella esecuzione degli obblighi e condizioni contrattuali;
- o) mancato adeguamento alle prescrizioni imposte dalla Stazione Appaltante;
- p) sopravvenuta situazione di incompatibilità.

Al verificarsi di una delle cause di risoluzione sopraelencate, la Stazione Appaltante comunicherà all'Affidatario la propria volontà di avvalersi della risoluzione, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c..

In tutti i casi di risoluzione del Contratto è facoltà della Stazione Appaltante richiedere all'Operatore uscente di garantire l'esecuzione del servizio fino al subentro di nuovo operatore economico. In ogni caso, la Stazione Appaltante procederà alla escussione della polizza di cui all'art.117 del Codice e all'incameramento delle relative somme, restando salvo il risarcimento del maggior danno.

Il presente appalto si risolverà, altresì, nel caso in cui venga stipulata una convenzione CONSIP contenente condizioni economiche più vantaggiose per le prestazioni oggetto di

affidamento, salva la facoltà dell'Affidatario di adeguare le condizioni economiche offerte ai parametri CONSIP.

Quando il DEC accerti un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'Affidatario, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al Responsabile del procedimento (RUP) una relazione, corredata dei documenti necessari, indicando la stima delle prestazioni eseguite regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'Affidatario. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'Affidatario, assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al Responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette \ ovvero scaduto il termine senza che l'Affidatario abbia risposto, la Stazione Appaltante su proposta del Responsabile del Procedimento dichiara risolto il contratto.

Qualora, al di fuori di quanto sopra previsto, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'Affidatario rispetto alle previsioni del Contratto, il Responsabile del Procedimento gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'Affidatario deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'Affidatario, qualora l'inadempimento permanga, la Stazione Appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Nel caso di risoluzione del contratto l'Affidatario ha diritto soltanto al pagamento dell'importo delle prestazioni relative ai servizi regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

In sede di liquidazione finale, l'onere da porre a carico dell'Affidatario è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa le prestazioni ove la Stazione Appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 124, comma 1 del Codice.

Fermo restando quanto previsto dagli artt. 88, comma 4-*ter*, e 92, comma 4, del D.Lgs. 159/11, la Stazione Appaltante può inoltre recedere in via unilaterale dal Contratto in qualunque momento in attuazione di quanto previsto all'art. 123 del Codice.

ART. 21 - RESPONSABILITA' PER INFORTUNI E DANNI

E' a carico dell'Affidatario la più ampia ed esclusiva responsabilità, con totale esonero dell'Amministrazione e dei suoi rappresentanti da qualsiasi azione, per qualsivoglia danno, qualunque ne sia la natura e la causa, che potesse in qualsiasi momento derivare alle persone ed alle cose, nonché per qualsiasi danno che potesse essere arrecato alle persone ed alle cose di terzi, in dipendenza o in connessione, diretta o indiretta, dell'esecuzione dell'Appalto.

In considerazione del completo esonero dell'Amministrazione e dei suoi rappresentanti da ogni responsabilità per i danni di cui sopra, si conviene espressamente che in ogni eventuale giudizio, di qualsiasi genere, che fosse da terzi proposto nei riguardi dell'Amministrazione e/o dei suoi rappresentanti per il preteso riconoscimento di asseriti danni, l'Affidatario, svolgendo a sue spese ogni opportuna attività, interverrà tenendo

indenne e/o manlevando totalmente l'Amministrazione.

ART. 22 - ECCEZIONI, RISERVE E CONTESTAZIONI DELL'AFFIDATARIO

Tutte le eccezioni, riserve e contestazioni che l'Affidatario intenda formulare a qualsiasi titolo, devono essere avanzate mediante comunicazione scritta alla Stazione Appaltante.

A pena di decadenza detta comunicazione deve essere inviata entro e non oltre 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data in cui l'Affidatario ha conosciuto ovvero avrebbe potuto conoscere usando l'ordinaria diligenza il fatto generatore dell'eccezione, riserva e/o contestazione, indicando le corrispondenti domande e le ragioni di ciascuna di esse.

E' facoltà dell'Affidatario presentare contestazioni scritte in occasione dei pagamenti.

Qualora l'Affidatario non proponga le sue doglianze nel modo e nei termini sopra indicati, esso decade dal diritto di farle valere.

ART. 23 - SPESE CONTRATTUALI E DI PUBBLICAZIONE BANDO DI GARA

Le spese di stipulazione bolli tasse e imposte relative al Contratto sono a carico dell'Affidatario.

Ai sensi e per gli effetti delle disposizioni contenute nell'art. 5, comma 2, del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti del 2.12.2016, le spese di pubblicazione del bando di gara, di cui all'art. 3, comma, 1 lett. b) del medesimo Decreto (pubblicazione dell'estratto su due quotidiani a diffusione nazionale e su due a maggiore diffusione locale), saranno rimborsate alla Stazione Appaltante dall'Affidatario entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione.

ART. 24 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Per le controversie derivanti dal Contratto è competente il Foro di Torino, rimanendo espressamente esclusa la compromissione in arbitri.

Art. 25 - INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati personali forniti dall'Affidatario sono trattati secondo quanto previsto dal l.gs. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dal Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento Generale sulla Protezione dei dati, di seguito GDPR)".

Nello specifico:

- i dati personali forniti dall'operatore economico verranno raccolti e trattati nel rispetto dei principi di correttezza, liceità e tutela della riservatezza, con modalità informatiche ed esclusivamente per finalità di trattamento dei dati personali dichiarati nell'offerta e comunicati al Settore Museo Regionale di Scienze Naturali. Il trattamento è finalizzato all'espletamento delle funzioni istituzionali definite dal d.lgs

36/2023 e s.m.i.. I dati acquisiti a seguito della presente informativa relativa all'attività di affidamento del servizio in oggetto saranno utilizzati esclusivamente per le finalità relative al procedimento amministrativo per il quale vengono comunicati;

- l'acquisizione dei dati ed il relativo trattamento sono obbligatori in relazione alle finalità sopra descritte; ne consegue che l'eventuale rifiuto a fornirli potrà determinare l'impossibilità del Titolare del trattamento ad erogare il servizio richiesto;
- i dati di contatto del Responsabile della protezione dati (DPO) sono dpo@regione.piemonte.it;
- il Titolare del trattamento dei dati personali e la Giunta regionale, il Delegato al trattamento dei dati è il Responsabile del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali della Regione;
- il Responsabile (esterno) del trattamento è il CSI, i cui dati di contatto sono protocollo@cert.csi.it;
- i dati saranno trattati esclusivamente da soggetti incaricati e Responsabili (esterni) individuati dal Titolare o da soggetti incaricati individuati dal Responsabile (esterno), autorizzati e istruiti in tal senso, adottando tutte quelle misure tecniche e organizzative adeguate per tutelare i diritti, le libertà e i legittimi interessi riconosciuti per legge in qualità di Interessato;
- i dati, resi anonimi, potranno essere utilizzati anche per finalità statistiche (d.lgs. 281/1999 e s.m.i.);
- i dati personali sono conservati, per il periodo definito dal piano di fascicolazione e conservazione della Direzione Cultura, Turismo, Sport e Commercio della Regione Piemonte;
- i dati personali non saranno in alcun modo oggetto di trasferimento in un Paese terzo extraeuropeo, nè di comunicazione a terzi fuori dai casi previsti dalla normativa in vigore, nè di processi decisionali automatizzati compresa la profilazione.

Potrà esercitare i diritti previsti dagli artt. da 15 a 22 del regolamento UE 679/2016, quali: la conferma dell'esistenza o meno dei suoi dati personali e la loro messa a disposizione in forma intellegibile; avere la conoscenza delle finalità su cui si basa il trattamento; ottenere la cancellazione, la trasformazione in forma anonima, la limitazione o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, nonché l'aggiornamento, la rettifica o, se vi è interesse, l'integrazione dei dati; opporsi, per motivi legittimi, al trattamento stesso, rivolgendosi al Titolare, al Responsabile della protezione dati (DPO) o al Responsabile (esterno) del trattamento, tramite i contatti di cui sopra o il diritto di proporre reclamo all'Autorità di controllo competente.

ART. 26 - PRIVACY E OBBLIGO DI RISERVATEZZA

L'Affidatario si impegna ad osservare gli obblighi derivanti dal d.lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e dal Regolamento Ue 2016/679, noto come GDPR (General Data Protection Regulation) in materia di tutela delle persone e degli altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali. A tal fine l'Affidatario si impegna a non divulgare a terzi qualsiasi

informazione di cui dovesse venire a conoscenza durante l'esecuzione del contratto, per qualsiasi finalità estranea al corretto svolgimento del medesimo.

ART. 27 - TRASPARENZA E ANTICORRUZIONE

Nel rispetto della misura 6.1.8 del Piano Anticorruzione della Regione, l'esecutore non deve concludere contratti di lavoro subordinato o autonomo, e non attribuire incarichi ad ex dipendenti che hanno esercitato nei loro confronti poteri autoritativi o propedeutici alle attività negoziali per conto della Regione, nei tre anni successivi alla cessazione del rapporto di lavoro.

L'Affidatario si impegna con la presentazione dell'offerta a rispettare gli obblighi di condotta delineati dal Codice di Comportamento dei dipendenti della Giunta regionale (pubblicato sul sito Web della Regione, Sezione amministrazione trasparente, Disposizioni generali, Atti generali), per quanto compatibili con il servizio affidato.

Nel rispetto della misura 6.1.12 del Piano Anticorruzione della Regione, l'esecutore si impegna a rispettare i Protocolli di legalità o Patti di integrità previsti nella lettera di affidamento, con la clausola di salvaguardia che il mancato rispetto di tali protocolli/patti darà luogo alla risoluzione del contratto.

ART. 28- REVISIONE PREZZI

Considerata la natura del rapporto concessorio e l'allocazione del rischio operativo in capo all'Affidatario, la revisione opera esclusivamente nei termini previsti dall'art. 192 del Codice, ossia al verificarsi di eventi straordinari e imprevedibili, non rientranti nell'alea normale del Contratto, che alterino in modo significativo l'equilibrio economico-finanziario della concessione. In tali casi, l'Affidatario può richiedere la revisione del Piano Economico Finanziario ai sensi del citato art. 192 del Codice, nella misura strettamente necessaria a ricondurre il rapporto ai livelli di equilibrio originariamente pattuiti. La revisione non può comunque alterare la natura del rapporto contrattuale sotteso al servizio in concessione, né modificare sostanzialmente le condizioni di aggiudicazione.

Le istanze di revisione devono essere presentate per iscritto dall'Affidatario all'Amministrazione e devono essere corredate da idonea documentazione dimostrativa delle variazioni intervenute e delle circostanze rilevanti ai fini della medesima istanza. L'Amministrazione si pronuncia sull'istanza di revisione entro 60 giorni dal ricevimento, potendo: (i) accogliere la richiesta, determinando l'entità della revisione; (ii) rigettare motivatamente l'istanza (iii) richiedere integrazioni documentali, con sospensione del termine. La revisione prezzi, ove accordata dall'Amministrazione, decorre

ART. 29 - NORMA DI CHIUSURA

L'Affidatario, con la presentazione dell'offerta, riconosce e accetta in maniera piena e consapevole, tutte le prescrizioni richieste per l'espletamento del servizio, nonché tutte le clausole specifiche previste nel presente Capitolato.

Le clausole negoziali essenziali sono riportate nel presente Capitolato e nel Contratto stipulato ai sensi dell'art. 18, comma 1, del Codice.

ART. 30 - DISCIPLINA APPLICABILE

S'intendono richiamate le disposizioni di cui al D. lgs. 36/23 e s.m.i. in quanto applicabili: eventuali disposizioni del presente Capitolato, o degli atti della relativa procedura, che presentino contrasti con disposizioni non derogabili del d.lgs. 36/23, s'intendono automaticamente sostituite dalle disposizioni applicabili del medesimo d.lgs. 36/23.



LISTINO PREZZI UNITARI
(i costi si intendono al netto degli oneri fiscali)

Attività presso i plessi scolastici e/o museo, sul territorio o in modalità a distanza

LABORATORI

Laboratori dell'infanzia

euro 70,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

Laboratori Didattici di 2 ore

euro 85,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

Laboratori Didattici di 3 ore

euro 118,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

Laboratori Didattici di 4 ore

euro 150,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

Laboratori in modalità on-line a distanza su piattaforma di 1 ora

euro 70,00 per classe

PERCORSI DIDATTICI E APPROFONDIMENTI

Percorso geologico (3 laboratori di 2 ore)

euro 225,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

Percorso biologico (3 laboratori di 2 ore)

euro 225,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

Approfondimento paleontologico (2 laboratori di paleontologia)

euro 185,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

Approfondimento "clima e ambiente" (3 laboratori di 2 ore ciascuno)

euro 225,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

ATTIVITA' DI CAMPO

Escursione ornitologica (laboratorio di 2 ore + uscita sul campo di 4 ore)

euro 225,00 per classe + tariffa Aci per trasferta*

Escursione botanica (laboratorio di 2 ore + uscita sul campo di 4 ore)

euro 225,00 per classe + tariffa Aci per trasferta*

Uscita sul campo di 4 ore

euro 150,00 per classe + tariffa Aci per trasferta*

IL VOLO IN NATURA

2 Laboratori (fisica del volo + 1 a scelta) durata 3 ore

euro 118,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

Percorso Volo in Natura (3 laboratori) durata 5 ore

euro 195,00 per classe + eventuale tariffa Aci per trasferta*

MOSTRE

Servizio di visita guidata alle mostre (durata un'ora)

euro 45,00

Eventuali Servizi aggiuntivi (articolo 8 del Capitolato Speciale d'Appalto)

Da svolgersi sino alla concorrenza massima di 1.250 ore/uomo anno

Euro 45,00 per ogni ora/uomo.

* I costi di trasferta previsti esclusivamente per le attività presso il plesso scolastico vengono calcolati moltiplicando i km a/r di distanza del plesso scolastico dal Museo Regionale di Scienze Naturali - via Giolitti 36, 10123 Torino per la media delle tariffe ACI + IVA 22%. Tali costi sono totalmente imputabili alla scuola. Il costo per il tempo di trasferimento del personale che si reca in trasferta è a totale carico dell'Affidatario.

DUVRI

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA

(ai sensi dell'art.26 del D.Lgs. n°81/2008 e ss. mm. e ii.)

Il Committente: REGIONE PIEMONTE

Servizio di conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali.

Il presente documento è allegato ai contratti di appalto relativi ai servizi affidati a imprese esterne

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Il presente documento di valutazione dei rischi, redatto ai sensi degli artt. 17 e 28 del D.Lgs. 81/ 2008 viene sottoscritto da:

Firma

data

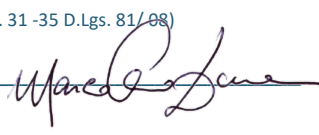


Datore di Lavoro (art. 17, D.Lgs. 81/ 08)

Dott. Marco Fino _____



Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi (artt. 31 -35 D.Lgs. 81/ 08)

Arch. Marco Duma _____ 

23/07/2025



Medico Competente (artt. 38 - 42 D.Lgs. 81/ 08)

Dott. Manlio Milano _____



Rappresentante del La voratori per la Sicurezza (art. 47 - 50 D.Lgs. 81/ 08)

Massimiliano Senesi _____

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

INDICE

INTRODUZIONE	4
DEFINIZIONI	5
PREMESSA	11
FINALITÀ	12
CAMPO DI APPLICAZIONE	13
METODOLOGIA	14
FASE A	15
FASE B	16
FASE C	17
STRUTTURA E ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO	18
MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO DEL DUVRI	19
SEZIONE 1 AMMINISTRAZIONE APPALTANTE/SEDE OGGETTO DELL'APPALTO	20
1.1 AMMINISTRAZIONE APPALTANTE	21
1.2 DATI RELATIVI AI LUOGHI DI LAVORO DOVE SI SVOLGERÀ L'APPALTO	22
1.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE	22
1.4 ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA	23
SEZIONE 2 APPALTI	24
2.1 PREMESSA	25
2.2 ELENCO DEGLI APPALTI	25
2.3 LE DITTE APPALTATRICI	26
2.4 LE DITTE SUBAPPALTATRICI	27
SEZIONE 3 VALUTAZIONE RISCHI DA INTERFERENZA	33
3.1 PREMESSA	33
3.2 RISCHI GENERALI DA INTERFERENZE	33
3.3 RISCHI SPECIFICI DA INTERFERENZE	39
REGOLAMENTO INTERNO PER LA SICUREZZA DEGLI APPALTI	57
NORME PARTICOLARI: DISCIPLINA INTERNA	58
NORME E DISPOSIZIONI RIGUARDANTI LA SICUREZZA SUL LAVORO	59
ALLEGATO 2 CONDIVISIONE E PRESA VISIONE DEL DOCUMENTO	61
CONDIVISIONE DEL DOCUMENTO	62

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

INTRODUZIONE

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

DEFINIZIONI

- a) «amministrazioni aggiudicatrici», le amministrazioni dello Stato; gli enti pubblici territoriali; gli altri enti pubblici non economici; gli organismi di diritto pubblico; le associazioni, unioni, consorzi, comunque denominati, costituiti da detti soggetti;
- b) «autorità governative centrali», le amministrazioni aggiudicatrici che figurano nell'allegato III e i soggetti giuridici loro succeduti;
- c) «amministrazioni aggiudicatrici sub-centrali»: tutte le amministrazioni aggiudicatrici che non sono autorità governative centrali;
- i) «centrale di committenza», un'amministrazione aggiudicatrice o un ente aggiudicatore che forniscono attività di centralizzazione delle committenze e, se del caso, attività di committenza ausiliarie;
- n) «soggetto aggregatore», le centrali di committenza iscritte nell'elenco istituito ai sensi dell'articolo 9, comma 1, del decreto-legge 24 aprile 2014, n. 66, convertito, con modificazioni, dalla legge 23 giugno 2014, n. 89;
- o) «stazione appaltante», le amministrazioni aggiudicatrici di cui alla lettera a) gli enti aggiudicatori di cui alla lettera e), i soggetti aggiudicatori di cui alla lettera f) e gli altri soggetti aggiudicatori di cui alla lettera g);
- p) «operatore economico», una persona fisica o giuridica, un ente pubblico, un raggruppamento di tali persone o enti, compresa qualsiasi associazione temporanea di imprese, un ente senza personalità giuridica, ivi compreso il gruppo europeo di interesse economico (GEIE) costituito ai sensi del decreto legislativo 23 luglio 1991, n. 240, che offre sul mercato la realizzazione di lavori o opere, la fornitura di prodotti o la prestazione di servizi;
- q) «concessionario», un operatore economico cui è stata affidata o aggiudicata una concessione;
- r) «promotore», un operatore economico che partecipa ad un partenariato pubblico privato;
- s) «prestatore di servizi in materia di appalti», un organismo pubblico o privato che offre servizi di supporto sul mercato finalizzati a garantire lo svolgimento delle attività di committenza da parte dei soggetti di cui alle lettere a), b), c), d) ed e);

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

u) «raggruppamento temporaneo», un insieme di imprenditori, o fornitori, o prestatori di servizi, costituito, anche mediante scrittura privata, allo scopo di partecipare alla procedura di affidamento di uno specifico contratto pubblico, mediante presentazione di una unica offerta;

v) «consorzio», i consorzi previsti dall'ordinamento, con o senza personalità giuridica;

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

z) «impresa collegata», qualsiasi impresa i cui conti annuali siano consolidati con quelli dell'ente aggiudicatore a norma degli articoli 25 e seguenti del decreto legislativo 9 aprile 1991, n. 127, e successive modificazioni. Nel caso di enti cui non si applica il predetto decreto legislativo, per «impresa collegata» si intende, anche alternativamente, qualsiasi impresa:

1) su cui l'ente aggiudicatore possa esercitare, direttamente o indirettamente, un'influenza dominante; oppure che possa esercitare un'influenza dominante sull'ente aggiudicatore;

2) che, come l'ente aggiudicatore, sia soggetta all'influenza dominante di un'altra impresa in virtù di rapporti di proprietà, di partecipazione finanziaria ovvero di norme interne;

aa) «microimprese, piccole e medie imprese», le imprese come definite nella Raccomandazione n. 2003/361/CE della Commissione del 6 maggio 2003. In particolare, sono medie imprese le imprese che hanno meno di 250 occupati e un fatturato annuo non superiore a 50 milioni di euro, oppure un totale di bilancio annuo non superiore a 43 milioni di euro; sono piccole imprese le imprese che hanno meno di 50 occupati e un fatturato annuo oppure un totale di bilancio annuo non superiore a 10 milioni di euro; sono microimprese le imprese che hanno meno di 10 occupati e un fatturato annuo oppure un totale di bilancio annuo non superiore a 2 milioni di euro;

bb) «candidato», un operatore economico che ha sollecitato un invito o è stato invitato a partecipare a una procedura ristretta, a una procedura competitiva con negoziazione, a una procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, a un dialogo competitivo o a un partenariato per l'innovazione o ad una procedura per l'aggiudicazione di una concessione;

cc) «offerente», l'operatore economico che ha presentato un'offerta;

dd) «contratti» o «contratti pubblici», i contratti di appalto o di concessione aventi per oggetto l'acquisizione di servizi o di forniture, ovvero l'esecuzione di opere o lavori, posti in essere dalle stazioni appaltanti;

ee) «contratti di rilevanza europea», i contratti pubblici il cui valore stimato al netto dell'imposta sul valore aggiunto è pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 e che non rientrino tra i contratti esclusi;

ff) «contratti sotto soglia», i contratti pubblici il cui valore stimato al netto dell'imposta sul valore aggiunto è inferiore alle soglie di cui all'articolo 35;

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

gg) «settori ordinari», i settori dei contratti pubblici, diversi da quelli relativi a gas, energia termica, elettricità, acqua, trasporti, servizi postali, sfruttamento di area geografica, come disciplinati dalla parte II del presente codice, in cui operano le amministrazioni aggiudicatrici;

hh) «settori speciali» i settori dei contratti pubblici relativi a gas, energia termica, elettricità, acqua, trasporti, servizi postali, sfruttamento di area geografica, come disciplinati dalla parte II del presente codice;

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

ii) «appalti pubblici», i contratti a titolo oneroso, stipulati per iscritto tra una o più stazioni appaltanti e uno o più operatori economici, aventi per oggetto l'esecuzione di lavori, la fornitura di prodotti e la prestazione di servizi;

ll) «appalti pubblici di lavori», i contratti stipulati per iscritto tra una o più stazioni appaltanti e uno o più operatori economici aventi per oggetto:

1) l'esecuzione di lavori relativi a una delle attività di cui all'allegato I;

2) l'esecuzione, oppure la progettazione esecutiva e l'esecuzione di un'opera;

3) la realizzazione, con qualsiasi mezzo, di un'opera corrispondente alle esigenze specificate dall'amministrazione aggiudicatrice o dall'ente aggiudicatore che esercita un'influenza determinante sul tipo o sulla progettazione dell'opera;

oo-quater) «manutenzione ordinaria», fermo restando quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, e dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione necessarie per eliminare il degrado dei manufatti e delle relative pertinenze, al fine di conservarne lo stato e la fruibilità di tutte le componenti, degli impianti e delle opere connesse, mantenendole in condizioni di valido funzionamento e di sicurezza, senza che da ciò derivi una modificazione della consistenza, salvaguardando il valore del bene e la sua funzionalità;

oo-quinquies) «manutenzione straordinaria», fermo restando quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, e dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali dei manufatti e delle relative pertinenze, per adeguarne le componenti, gli impianti e le opere connesse all'uso e alle prescrizioni vigenti e con la finalità di rimediare al rilevante degrado dovuto alla perdita di caratteristiche strutturali, tecnologiche e impiantistiche, anche al fine di migliorare le prestazioni, le caratteristiche strutturali, energetiche e di efficienza tipologica, nonché per incrementare il valore del bene e la sua funzionalità;

pp) «opera», il risultato di un insieme di lavori, che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il risultato di un insieme di lavori edilizi o di genio civile, sia quelle difesa e di presidio ambientale, di presidio agronomico e forestale, paesaggistica e di ingegneria naturalistica;

qq) «lotto funzionale», uno specifico oggetto di appalto da aggiudicare anche con separata ed autonoma procedura, ovvero parti di un lavoro o servizio generale la cui progettazione e

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

realizzazione sia tale da assicurarne funzionalità, fruibilità e fattibilità indipendentemente dalla realizzazione delle altre parti;

ss) «appalti pubblici di servizi», i contratti tra una o più stazioni appaltanti e uno o più soggetti economici, aventi per oggetto la prestazione di servizi diversi da quelli di cui alla lettera II);

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

tt) «appalti pubblici di forniture», i contratti tra una o più stazioni appaltanti e uno o più soggetti economici, aventi per oggetto l'acquisto, la locazione finanziaria, la locazione o l'acquisto a riscatto, con o senza opzione per l'acquisto, di prodotti. Un appalto di forniture può includere, a titolo accessorio, lavori di posa in opera e di installazione;

uu) «concessione di lavori», un contratto a titolo oneroso stipulato per iscritto in virtù del quale una o più stazioni appaltanti affidano l'esecuzione di lavori ovvero la progettazione esecutiva e l'esecuzione, ovvero la progettazione definitiva, la progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori ad uno o più operatori economici riconoscendo a titolo di corrispettivo unicamente il diritto di gestire le opere oggetto del contratto o tale diritto accompagnato da un prezzo, con assunzione in capo al concessionario del rischio operativo legato alla gestione delle opere;

x) «concessione di servizi», un contratto a titolo oneroso stipulato per iscritto in virtù del quale una o più stazioni appaltanti affidano a uno o più operatori economici la fornitura e la gestione di servizi diversi dall'esecuzione di lavori di cui alla lettera ll) riconoscendo a titolo di corrispettivo unicamente il diritto di gestire i servizi oggetto del contratto o tale diritto accompagnato da un prezzo, con assunzione in capo al concessionario del rischio operativo legato alla gestione dei servizi;

cccc) «strumenti di acquisto», strumenti di acquisizione che non richiedono apertura del confronto competitivo. Rientrano tra gli strumenti di acquisto:

- 1) le convenzioni quadro di cui all'articolo 26 della legge 23 dicembre 1999, n. 488, stipulate, ai sensi della normativa vigente, da CONSIP S.p.A. e dai soggetti aggregatori;
- 2) gli accordi quadro stipulati da centrali di committenza quando gli appalti specifici vengono aggiudicati senza riapertura del confronto competitivo;
- 3) il mercato elettronico realizzato da centrale di committenza nel caso di acquisti effettuati a catalogo;

Committente : il soggetto che affida il contratto in quanto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dello specifico appalto, ai sensi dell'art.26 cc.3 e 3-ter del D.L.vo n°81/2008.

R.U.P. (Responsabile Unico del Procedimento): soggetto responsabile dell'esecuzione del contratto, nei limiti delle proprie competenze professionali; in particolare svolge tutti i compiti relativi alle procedure di affidamento ed alla vigilanza sulla corretta esecuzione dei contratti.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Ditta appaltatrice (appaltatore) : colui che si assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, l'obbligazione di compiere in favore di un'altra (committente o appaltante) un'opera o un servizio.

Ditta subappaltatrice (subappaltatore) : la normativa sugli appalti pubblici non fornisce una definizione precisa di “contratto di subappalto”, che peraltro si ricava indirettamente solo dall’art. 1656 c.c. Per la verità, neppure il codice civile fornisce una definizione diretta: il richiamato art. 1656 c.c. si limita a prevederne il divieto in mancanza di autorizzazione del committente. In base a detta disposizione

normativa, il subappalto può pertanto definirsi come il contratto con il quale l'appaltatore affida ad un terzo l'esecuzione di determinate lavorazioni nell'ambito di un lavoro che l'appaltatore stesso si è impegnato a realizzare nei confronti di un committente.

General contractor (gestore del contratto): Il GC è un insieme articolato e complesso di risorse professionali, che si costituisce come interlocutore unico del Committente per realizzare il progetto con qualsiasi mezzo, garantendo qualità, tempi di realizzazione e costi certi.

Datore di Lavoro : il soggetto presso il quale si esegue il contratto, che ha la responsabilità dell'organizzazione o dell'unità produttiva nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ai sensi dell'art.2 c.1 lett.b), art.18 c.1 ed art.26 cc.1, 3 e 3-ter del D.L.vo n°81/2008.

Rischi generali: rischi che derivano da condizioni generali che possono riguardare tutti i soggetti che a vario titolo operano nell'Ente, a prescindere dalle circostanze lavorative in cui essi sono coinvolti. Tale categoria descrive quindi i rischi cui è esposta la collettività.

Rischi da interferenza: tutti i rischi correlati all'affidamento di appalti all'interno dell'Azienda o dell'unità produttiva, evidenziati nel D.U.V.R.I. Non sono rischi interferenti quelli specifici propri delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi.

Non conformità: qualunque deviazione da standard, procedure, regolamenti, performance, ecc. che possono direttamente o indirettamente produrre il mancato soddisfacimento di un requisito.

Misure di prevenzione e protezione: misure e interventi che sono ritenute idonee a garantire la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori a seguito della valutazione dei rischi presenti nei luoghi di lavoro.

Interferenza : contatto rischioso tra il personale del Committente e quello dell'Appaltatore o tra il personale di Imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale con contratti differenti. In particolare la valutazione dei rischi da interferenza deve avvenire con riferimento non solo al personale interno ed ai lavoratori delle Imprese Appaltatrici, ma anche agli utenti che a vario

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

titolo possono essere presenti, quali pubblico, visitatori, studenti (*Determinazione n°3/2008 dell'Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici*).

Documento di Valutazione dei Rischi da Interferenza : documento elaborato dal Datore di Lavoro- Committente, previo svolgimento dell'attività di coordinamento e cooperazione con i Datori di Lavoro di tutte le Ditte Appaltatrici, compresi i Subappaltatori, operanti nella stessa sede, contenente l'indicazione delle misure adottate per eliminare, o quantomeno ridurre al minimo, i rischi da interferenza. Tale documento va allegato al contratto e va adeguato in funzione dell'evoluzione dell'appalto (*art.26 c.1 lett.b), 2, 3 e 3-ter del D.L.vo n°81/2008*). In particolare nel Duvri non devono essere riportati i rischi specifici propri dell'attività svolta dalle singole Imprese Appaltatrici - in quanto trattasi di rischi per i quali resta immutato l'obbligo per ciascun Datore di Lavoro di elaborare il proprio Documento di Valutazione dei Rischi e di provvedere all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare, o quantomeno ridurre al minimo, tali rischi - ma solo i rischi derivanti dalle interferenze

presenti nell'effettuazione della prestazione oggetto di appalto, ai sensi dell'art.26 c.3 del D.L.vo n°81/2008.

Costi della sicurezza : sono quantificabili come costi della sicurezza afferenti all'esercizio dell'attività svolta da ciascuna Ditta, definiti "costi della sicurezza ex-lege", quelli riguardanti le misure per prevenire i rischi relativi all'attività della Ditta stessa, che esulano dal Duvri e sono a carico della Ditta stessa, la quale deve specificamente indicarli nell'offerta e deve dimostrare, in sede di verifica dell'anomalia delle offerte, che gli stessi sono congrui rispetto a quelli desumibili dai prezziari o dal mercato. Si richiamano in merito le disposizioni di cui agli artt.18 e 26 c.6 del D.L.vo n°81/2008.

Costi della sicurezza da interferenze: sono quantificabili come costi della sicurezza da interferenze, definiti "costi della sicurezza contrattuali", quelli riguardanti le misure, in quanto compatibili, di cui all'art.7 c.1 del D.P.R. n°222/2003 (al quale si rimanda) previste nel Duvri per l'eliminazione dei rischi da interferenze, i quali vanno evidenziati nella procedura negoziale tenendoli distinti dall'importo a base d'asta e non sono soggetti a ribasso. Si richiamano, in merito alla quantificazione di detti costi, le disposizioni, in quanto compatibili, di cui all'Allegato XV punto 4 del D.L.vo n°81/2008. In fase di verifica dell'anomalia detti costi non sono oggetto di alcuna verifica essendo stati quantificati e valutati a monte dall'Amministrazione Aggiudicatrice. A richiesta, saranno messi a disposizione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza e delle Organizzazioni Sindacali dei Lavoratori. Si richiamano in merito le disposizioni di cui all'art.26 cc.3 e 5 del D.L.vo n°81/2008 ed agli artt. 86 c.3-bis.

Procedura : le modalità (modo scelto per l'esecuzione dell'operazione o per lo svolgimento dell'attività) e le sequenze (successione delle fasi realizzative ovvero eseguire una operazione o

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

svolgere un'attività dopo o prima di un'altra) stabilite per eseguire una determinata operazione o per svolgere una specifica attività (Allegato XV punto 4 del D.L.vo n°81/2008).

PREMESSA

Il **Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza (DUVRI)** si configura come un documento di regolamentazione interna che affronti in maniera organica il tema della gestione coordinata delle attività appaltate a ditte esterne e di quelle svolte dal personale dell'unità produttiva. Pertanto, il DUVRI, in attuazione dei concetti già introdotti dalla precedente normativa, ora ribaditi dall'art.26 del D.Lgs.81/08, fornisce una visione esaustiva e sistematica dell'organizzazione e della gestione, dal punto di vista prevenzionistico, delle attività appaltate a terzi all'interno dell'unità produttiva, configurandosi come un documento operativo di riferimento per tutte le ditte appaltatrici durante l'esecuzione delle attività e, al tempo stesso, un documento dinamico che necessita di aggiornamento costante nel tempo. L'obiettivo è, infatti, quello di definire e organizzare preventivamente il coordinamento delle attività appaltate a terzi mediante l'identificazione puntuale delle interferenze e dei relativi rischi derivanti e la conseguente definizione delle misure di prevenzione e protezione, delle procedure e delle azioni di coordinamento da attuare al fine di ridurre e/o eliminare tali rischi. Il DUVRI individua le potenziali interferenze che si potrebbero venire a creare nell'esecuzione degli appalti e le conseguenti misure adottate per eliminare, o quantomeno ridurre al minimo, le interferenze stesse. Parte integrante di detto documento sono i costi della sicurezza relativi alla eliminazione delle interferenze.

Il DUVRI costituisce specifica tecnica e come tale deve essere messo a disposizione dei concorrenti ai fini dell'offerta. Tale documento viene allegato al contratto di appalto o di opera e va adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori, servizi e forniture.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

FINALITÀ

Il DUVRI rappresenta lo strumento attraverso il quale il Datore di Lavoro in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture ad un'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda, o di una singola unità produttiva valuta l'esistenza di rischi interferenti e definisce specifiche scelte prevenzionali atte ad eliminare/ridurre gli stessi.

In particolare il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza ha lo scopo di:

- valutare i rischi derivanti dalle interferenze reciproche dovuti alle diverse attività appaltate e presenti nell'unità produttiva;
- indicare le misure di prevenzione e protezione adottate per eliminare i rischi da interferenza;
- indicare le misure di prevenzione e protezione adottate per ridurre al minimo i rischi non eliminabili;
- valutare i costi della sicurezza da interferenza.

Il Documento di valutazione dei rischi da interferenza viene redatto dalla stazione appaltante per promuovere:

- la cooperazione fra datori di lavoro, appaltatori e committenti, per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto (art. 26 comma 2 punto "a" del D.Lgs. 81/2008);
- il coordinamento fra datori di lavoro, appaltatori e committenti, al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze fra le attività appaltate a terzi e quelle presenti nell'unità produttiva (art. 26 comma 2 punto "b" del D.Lgs. 81/2008).

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

CAMPO DI APPLICAZIONE

La Determinazione dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture n. 3 del 05 marzo 2008 ha chiarito che l'elaborazione del documento Unico di Valutazione dei Rischi e la stima dei costi della sicurezza si riferiscono ai soli casi in cui siano presenti interferenze. La stessa Determinazione ha chiarito che "si parla di interferenza nella circostanza in cui si verifica un contatto rischioso tra il personale del committente e quello dell'appaltatore o tra il personale di imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale con contratti differenti."

La Determinazione ha, inoltre, precisato che si possono considerare interferenti i rischi:

- - derivanti da sovrapposizioni di più attività svolte da operatori di appaltatori diversi;
- - immessi nel luogo di lavoro del committente dalle lavorazioni dell'appaltatore;
- - esistenti nel luogo di lavoro del committente, ove è previsto che debba operare l'appaltatore, ulteriori rispetto a quelli specifici dell'attività propria dell'appaltatore;
- - derivanti da modalità di esecuzione particolari richieste esplicitamente dal committente (che comportino pericoli aggiuntivi rispetto a quelli specifici dell'attività appaltata).

L'obbligo di redigere il DUVRI non viene applicato nei seguenti casi (comma 3-bis dell'Art.26 del D.Lgs.81/2008):

- mera fornitura di materiali o attrezzature;
- servizi di natura intellettuale (consulenze, sorveglianza sanitaria, attività informatiche, etc);
- lavori o servizi la cui durata non sia superiore ai cinque uomini-giorno¹, sempre che essi non comportino rischi derivanti dal rischio di incendio di livello elevato, *ai sensi del DM 02/09/2021*, o dallo svolgimento di attività in ambienti confinati, *di cui al regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177*, o dalla presenza di agenti cancerogeni, mutageni o biologici, di amianto o di atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'allegato XI del presente decreto.

Si evidenzia che, come specificato nella Determinazione – 5 marzo 2008 "Sicurezza nell'esecuzione

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

degli appalti relativi a servizi e forniture”, per gli appalti su riportati **è possibile escludere**

¹ Per uomini-giorno s'intende l'entità presunta dei lavori, servizi e forniture rappresentata dalla somma delle giornate di lavoro necessarie all'effettuazione dei lavori, servizi o forniture considerata con riferimento all'arco temporale di un anno dall'inizio dei lavori (art. 26 comma 3bis- D.Lgs 81/08)

preventivamente la predisposizione del DUVRI e la conseguente stima dei costi della sicurezza, salvo i casi in cui siano necessarie attività o procedure suscettibili di generare interferenza con la fornitura stessa, come per esempio la consegna di materiale e prodotti nei luoghi di lavoro o nei cantieri con l'esclusione di quelli ove i rischi interferenti sono stati valutati nel piano di sicurezza e coordinamento.

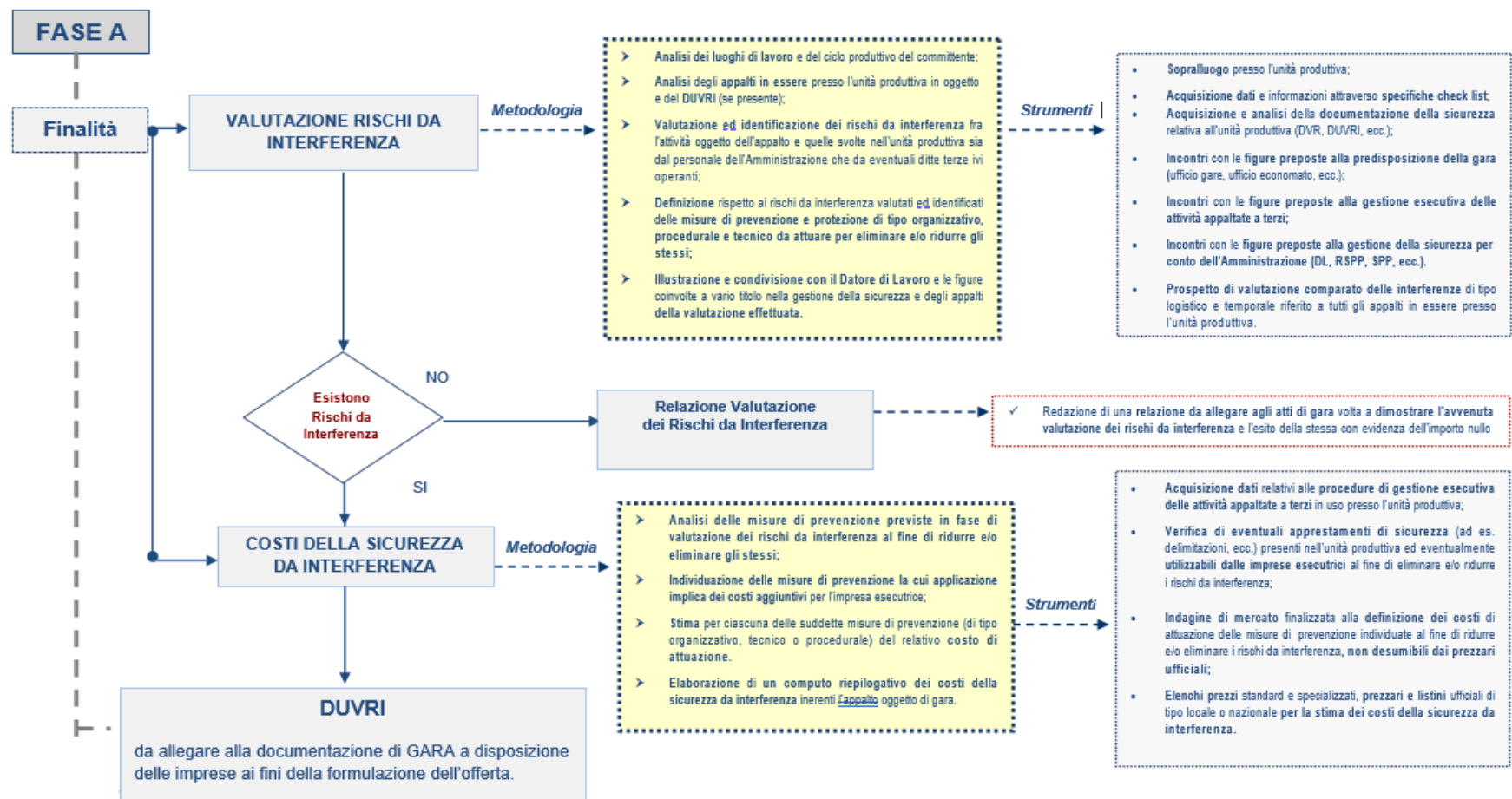
METODOLOGIA

Alla luce di quanto evidenziato la **metodologia attuata** per l'elaborazione del Documento Unico di Valutazione delle Interferenze e successivo aggiornamento si articola nelle seguenti fasi operative di seguito illustrate:

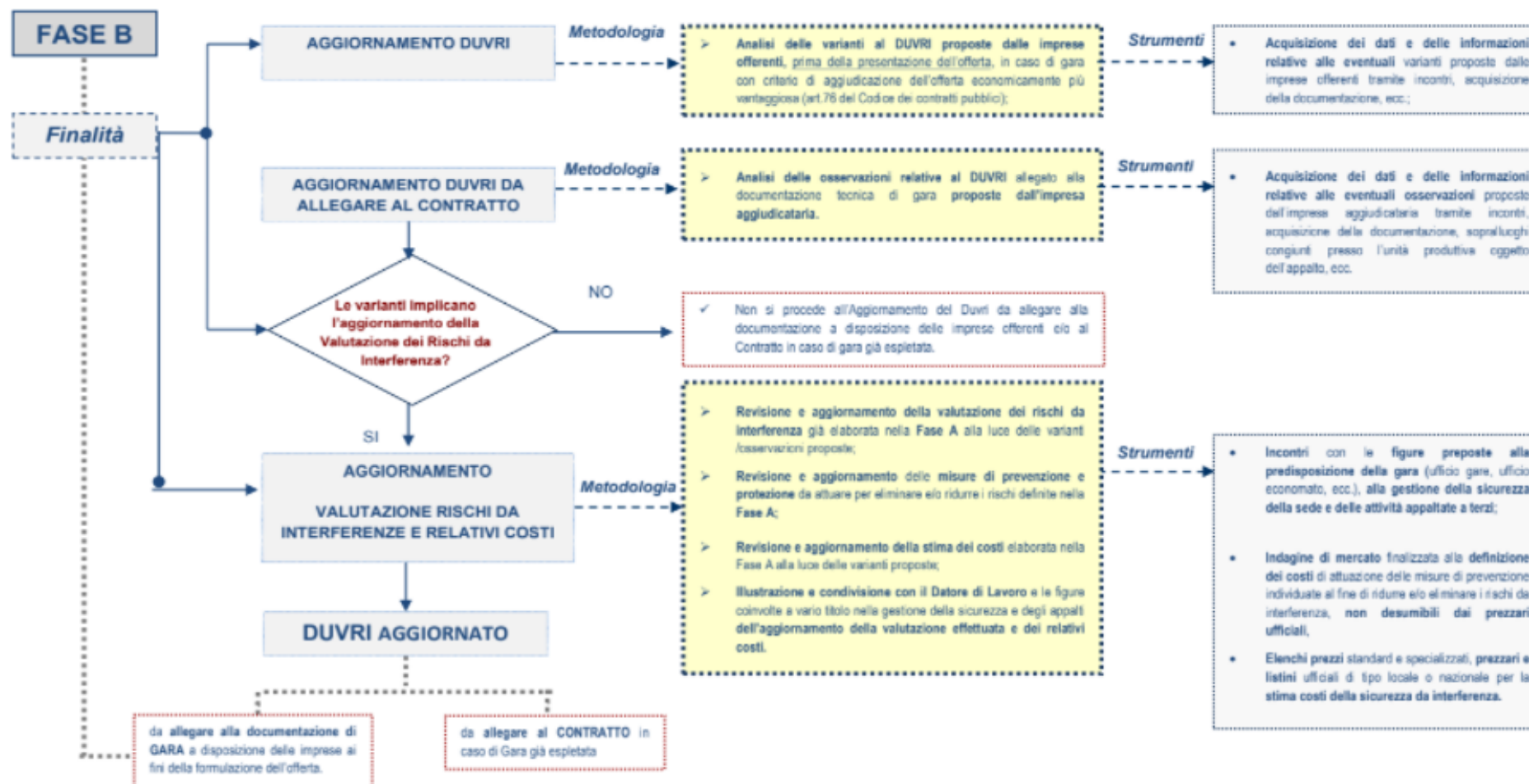
- **FASE A:** fase in cui l'Amministrazione predispone la gara e la relativa documentazione a disposizione delle imprese ai fini della formulazione dell'offerta;
- **FASE B:** fase preliminare all'aggiudicazione dell'offerta (in caso di gara con criterio di aggiudicazione economicamente più vantaggiosa) e/o successiva all'aggiudicazione;
- **FASE C:** fase di esecuzione dell'attività.

Per ciascuna fase operativa si riporta di seguito un diagramma sintetico del processo attuato, con evidenza delle specifiche sottofasi.

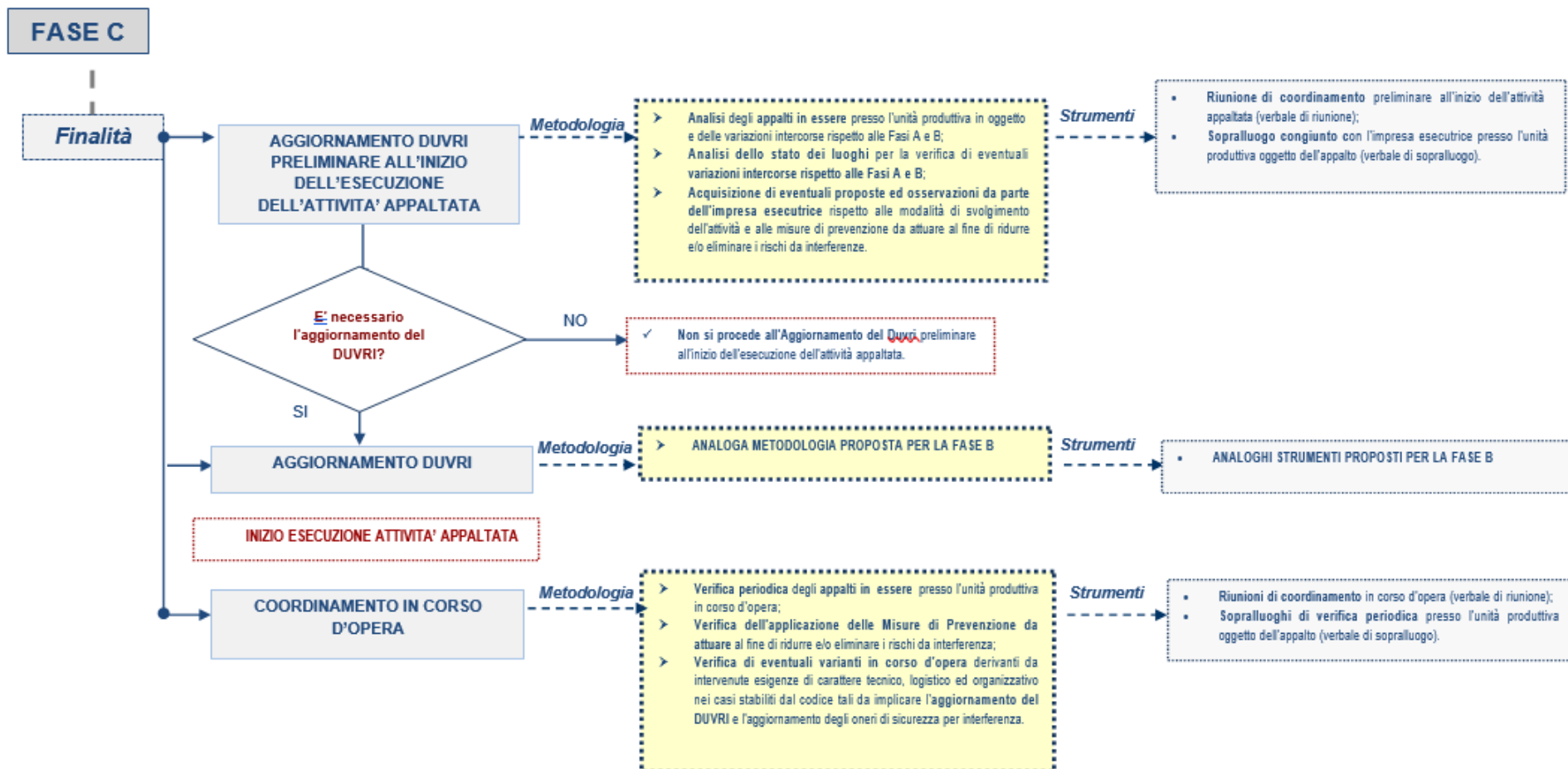
CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	



CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	



CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	



CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

STRUTTURA E ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO

Il DUVRI è un documento di tipo tecnico-operativo, messo a disposizione ai fini della formulazione dell'offerta e successivamente allegato al contratto d'appalto, in cui, vengono definite le Misure di Prevenzione da attuare al fine di ridurre/eliminare i rischi da interferenza individuati, nonché la stima dei relativi costi. Il DUVRI costituisce lo strumento che traduce in termini operativi gli adempimenti previsti dalla normativa, attraverso l'organizzazione preventiva del coordinamento delle attività appaltate a terzi rispetto a quelle presenti nell'unità produttiva, ovvero specifiche scelte prevenzionali di tipo procedurale, tecnico, pianificatori. In particolare, il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza si articola come di seguito specificato:

INTRODUZIONE: finalizzata a far comprendere l'articolazione e la finalità del documento, i criteri e la

metodologia per l'elaborazione dello stesso;

SEZIONE 1 - AMMINISTRAZIONE APPALTANTE/SEDE OGGETTO DELL'APPALTO: finalizzata a fornire una

descrizione puntuale del sito, dei luoghi di lavoro e delle attività lavorative svolte dal personale della sede in oggetto, dei rischi potenziali presenti, della struttura organizzativa preposta alla gestione della sicurezza; **SEZIONE 2 – APPALTI:** finalizzata a fornire un quadro completo degli

appalti in essere presso l'unità produttiva per la quale il DUVRI viene redatto e, per ciascun appalto, i dati anagrafici della ditta esecutrice, la descrizione dell'attività appaltata e la modalità di esecuzione della stessa (aree di lavoro, orario di lavoro, periodicità, personale impiegato, ecc.);

SEZIONE 3 – VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA: rappresenta la sezione più rappresentativa e significativa del documento, in quanto finalizzata all'identificazione e valutazione dei rischi da interferenza. Infatti tale sezione riporterà l'identificazione e descrizione, sulla base dell'organizzazione e pianificazione delle attività appaltate (cronoprogramma) e delle eventuali interferenze (temporali e logistiche), dei rischi da interferenza, delle relative misure di prevenzione e protezione da attuare al fine di eliminare/ridurre tali rischi e la stima dei costi della sicurezza da esse derivanti;

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

ALLEGATI: riporterà in allegato tutti quei documenti utili per lo scambio delle informazioni con le ditte appaltatrici rimandando, per una descrizione più approfondita delle stesse, ai documenti specifici quali DVR, PdE, ecc., inclusi i verbali di sopralluogo e di riunione di coordinamento quali strumenti operativi di integrazione e aggiornamento in corso d'opera del documento stesso.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO DEL DUVRI

Il **DUVRI** quale **strumento operativo di gestione e controllo**, dal punto di vista prevenzionistico, **delle attività appaltate a terzi** si configura come un **documento dinamico** che necessita di aggiornamentocostante in funzione di diverse variabili e parametri sia in fase di espletamento della procedura negoziale che di esecuzione delle attività appaltate a terzi.

In particolare, l'Amministrazione provvederà ad accertare se, nel corso di ciascuna fase operativa,

subentrino le condizioni di seguito specificate, che implicano l'aggiornamento del DUVRI:

- ☐ nel caso in cui, in fase di espletamento della procedura negoziale (criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa), gli offerenti presentino varianti tali da implicare la rideterminazione degli oneri di sicurezza per l'eliminazione e/o riduzione dei rischi da interferenza;
- ☐ nel caso non raro in cui, dopo l'aggiudicazione della procedura negoziale, nella fase di cooperazione e coordinamento che precede la stesura finale del DUVRI da allegare al contratto, emerga la necessità di apportare modifiche al documento già posto a base d'appalto;
- ☐ nel caso in cui emerga la necessità di modifiche in corso di esecuzione del contratto derivanti da intervenute esigenze di carattere tecnico, logistico ed organizzativo nei casi stabiliti dal codice, cambiamenti tali da implicare l'aggiornamento del DUVRI e la rideterminazione degli oneri di sicurezza per interferenza;
- ☐ ogni volta che si aggiunga un nuovo appalto o subentri per gli appalti in essere presso l'unità
produttiva una nuova ditta esecutrice che modifichi le condizioni di interferenza già valutate;
- ☐ ogni volta che avvengano cambiamenti relativi all'unità produttiva (figure coinvolte nella gestione della sicurezza, variazioni di tipo funzionale e logistico, ecc.).

Nel caso di aggiornamento in fase di espletamento della procedura negoziale e/o nella fase immediatamente successiva all'aggiudicazione, ovvero in funzione delle varianti proposte dalle imprese offerenti e/o della ditta aggiudicataria, l'Amministrazione acquisirà, a seguito della segnalazione da parte delle proposte intercorse, informazioni e dati relativi alle stesse tramite incontri e sopralluoghi congiunti.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Pertanto risulta di particolare rilievo ai fini del costante aggiornamento del DUVRI, l'**attività di coordinamento e cooperazione** prevista dalla normativa fra Datore di Lavoro committente ed i responsabili delle imprese appaltatrici.

Verrà svolta una riunione di coordinamento preliminare all'inizio di ogni nuova attività appaltata coinvolgendo anche le altre imprese appaltatrici già operanti nell'unità produttiva con relative riunioni di Coordinamento periodiche all'inizio delle attività e, se necessario, in corso d'opera.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

SEZIONE 1

AMMINISTRAZIONE APPALTANTE/SEDE OGGETTO

DELL'APPALTO

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

1.1 AMMINISTRAZIONE APPALTANTE

DATI IDENTIFICATIVI

Amministrazione	REGIONE PIEMONTE
Indirizzo	VIA GIOLITTI, 36- TORINO
Recapiti telefonici	Tel: 011.4324075
Settore/attività	Direzione: Cultura e Commercio Settore: Museo Regionale di Scienze Naturali
Datore di Lavoro	DOTT. MARCO FINO
Natura dell'appalto	Servizio di conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali.
Direttore dell'Esecuzione del Contratto	Responsabile del Reparto Didattica e Museologia

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

1.2 DATI RELATIVI AI LUOGHI DI LAVORO DOVE SI SVOLGERÀ L'APPALTO

DATI IDENTIFICATIVI SEDI

TORINO

VIA GIOLITTI, 36 TORINO – MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI

1.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE

Compete al Settore, nel rispetto dell'indirizzo della Direzione regionale ed in conformità agli obiettivi fissati

dagli organi di governo, lo svolgimento di attività in materia di:

- attuazione della L.R.29.06.1978 n. 37 istitutiva del Museo regionale di Scienze naturali per l'organizzazione, realizzazione e attuazione delle attività necessarie allo sviluppo ed al completamento delle strutture museali, degli aspetti museologici e museografici;
- promozione della cultura scientifica e mediazione culturale presso il grande pubblico; - conservazione, incremento e valorizzazione delle collezioni, loro esposizione, catalogazione, studio, ricerca, didattica, animazione, sulla base degli indirizzi del comitato scientifico;
- sviluppo delle relazioni con la comunità scientifica globale, anche tramite l'attivazione di reti di cooperazione e collaborazione con altre istituzioni museali ed in particolare con quelle riguardanti collezioni scientifiche e naturalistiche regionali;
- attuazione della Legge 17.11.1983, n. 22 – aree di elevato interesse botanico per lo studio, salvaguardia, recupero, sviluppo e valorizzazione del patrimonio botanico piemontese;
- implementazione e gestione dell'elenco ufficiale delle aree di interesse botanico, in coordinamento con associazioni ed istituzioni pubbliche e private operanti in materia;
- sviluppo, valutazione e controllo di progetti interregionali, europei, internazionali per le materie di competenza;
- attivazione di accordi di collaborazione e strumenti finanziari innovativi per il finanziamento di progetti di interesse regionale in collaborazione con altri enti o con privati per le materie di competenza.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

1.4 ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA

RUOLI E RESPONSABILITÀ PER LA SICUREZZA DELL'UNITÀ PRODUTTIVA/SEDE DI LAVORO

La struttura organizzativa della sicurezza dell'unità produttiva in oggetto, che, a vari livelli, è chiamata all'attuazione della politica di prevenzione, nel rispetto delle norme vigenti, è la seguente:

STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELLA SICUREZZA	
Datore di Lavoro	DOTT. MARCO FINO
Responsabile del Servizio di Prevenzione, Protezione e Sicurezza	ARCH. MARCO DUMA
Medico Competente coordinatore	DOTT. MANLIO MILANO
Coordinatore / Squadra gestione emergenze	Come da Piani di emergenza
Addetti Squadra gestione emergenze	Come da Piani di emergenza

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

SEZIONE 2 APPALTI

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

2.1 PREMESSA

La presente sezione è finalizzata a fornire un quadro completo degli appalti in essere presso l'unità produttiva per la quale il DUVRI viene redatto e, per ciascun appalto, i dati anagrafici della ditta esecutrice, la descrizione dell'attività appaltata e la modalità di esecuzione della stessa (aree di lavoro, orario di lavoro, periodicità, personale impiegato, ecc.).

2.2 ELENCO DEGLI APPALTI

DITTA APPALTATRICE	OGGETTO DELL'APPALTO	DURATA APPALTO		
		INIZIO	FINE	Durata
ARNICA PROGETTAZIONE AMBIENTALE scarl	ATTIVITÀ DIDATTICHE PER L'ANNO SCOLASTICO 2023-2024 e 2024-2025	18-09-2023	17-09-2025	24 mesi
SIRAM	MANUTENZIONI IMPIANTISTICHE	01.01.2024	31.12.2027	36 mesi
REAR	SORVEGLIANZA NELLE SALE E SUPPORTO ASSISTENZA PUBBLICO	01.01.2024	31.12.2027	36 mesi
DUSMANN	PULIZIE E FACCHINAGGIO	01.01.2024	31.12.2027	36 mesi
ALL SYSTEM S.P.A	GUARDIANIA	01.04.2024	30.06.2025	15 mesi
DADA SERVIZI MUSICALI SRL	NOLEGGIO CON ASSISTENZA TECNICA DI IMPIANTO AUDIOVISIVO	11.10.2024	31.12.2025	14 mesi
LOGOSNET	SERVIZI INERENTI LA MANUTENZIONE DELLE INSTALLAZIONI MULTIMEDIALI DI VIDEO IMMERSIVI E INTERATTIVI	24.01.2025	31.12.2026	24 mesi
ASSOCIAZIONE MATE	CONCESSIONE PER L'UTILIZZO STRUMENTALE E PRECARIO DI SPAZI DELL'IMMOBILE: MUSEO DI SCIENZE NATURALI	11.04.2025 18.05.2025 27.11.2025 28.11.2020 1.11.2025 28.11.2025	11.04.2025 18.05.2025 27.11.2025 28.11.2020 1.11.2025 28.11.2025	In giornata In giornata In giornata In giornata In giornata In giornata
CENTRO CONSERVAZIONE RESTAURO VENARIA REALE	RESTAURO DELLE DECORAZIONI A STUCCO DELLO SCALONE MONUMENTALE	01.09.2025	30.11.2025	3 mesi

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>			 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO			
Da appaltare	SERVIZIO DI CONDUZIONE OPERATIVA ATTIVITÀ DIDATTICHE ANNI SCOLASTICI 2025-2026, 2026-2027 E 2027-2028 PER LA SEZIONE DIDATTICA DEL MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI.	2025-2026 2026-2027	2027-2028	3 anni

OGGETTO DELL'APPALTO

Costituiscono oggetto del servizio le attività didattiche rivolte alle scuole di ogni ordine e grado come di seguito elencate:

- visite guidate di scolaresche nelle sedi di volta in volta individuate, in modalità online a distanza e, qualora nel corso del contratto la struttura museale venisse riaperta, presso la sede del Museo Regionale di Scienze Naturali in via Giolitti 36 a Torino;
- laboratori didattici presso il Museo Regionale di Scienze Naturali, qualora nel corso del contratto la struttura museale venisse riaperta, presso i plessi scolastici, in modalità on line a distanza;
- visite guidate in parchi naturali e in aree di pregio naturalistico;
- itinerari naturalistici;
- progetti didattici estivi (estate ragazzi);
- visite guidate per l'utenza generica (famiglie, gruppi ecc.) presso il Museo Regionale di Scienze Naturali, qualora nel corso del contratto la struttura venisse riaperta, nelle sedi di volta in volta individuate o in modalità on line a distanza;
- corsi di formazione per utenza scolare e generica su temi naturalistici in presenza o a distanza in modalità on line.

Non rientrano i percorsi formativi coperti da convenzione tra gli Istituti scolastici e il MRSN, i progetti didattici estivi in convenzione, i corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti, le attività con le famiglie e qualsiasi altra iniziativa proposta a titolo gratuito all'utenza.

Il servizio di conduzione operativa delle attività didattiche per gli anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 prevede:

1. L'Accoglienza delle scolaresche e/o dell'utenza generica;
2. La Gestione e mantenimento delle attrezzature, dei materiali didattici e dei locali;
3. La Conduzione operativa delle attività Didattiche;
4. La Gestione delle prenotazioni e calendarizzazione delle attività;

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

5. L'Individuazione e gestione del personale;
6. La Collaborazione con il Museo Regionale di Scienze Naturali;
7. Gli Eventuali servizi aggiuntivi così come indicato nel PROGETTO DI SERVIZIO ai sensi dell'art. 23, comma 15 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

2.3 LE DITTE APPALTATRICI

01) Ditta da appaltare

Oggetto appalto:

Servizio di conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali.

Durata appalto	Anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028
Importo appalto	
Area di lavoro e orari di interferenza	
Partita IVA	
Sede Legale	
Recapiti Tel. Cell. Mail	
Referente	
Datore di lavoro Sicurezza	
RSPP	
Medico Competente	
RLS	
Lavoratori in sito	

Oneri per i rischi delle interferenze della sicurezza 750,00 euro

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

SEZIONE 3

VALUTAZIONE RISCHI DA INTERFERENZA

3.1 PREMESSA

La presente sezione costituisce la parte più rappresentativa e significativa del documento, in quanto finalizzata all'identificazione e valutazione dei rischi da interferenza. Infatti tale sezione riporterà l'identificazione e descrizione, sulla base dell'organizzazione e pianificazione delle attività appaltate e delle eventuali interferenze (temporali e logistiche), dei rischi da interferenza, delle relative misure di prevenzione e protezione da attuare al fine di eliminare/ridurre tali rischi e la stima dei costi della sicurezza da esse derivanti.

3.2 RISCHI GENERALI DA INTERFERENZE

La tabella di seguito riportata individua i rischi generali prevedibili derivanti dalle attività affidate e le misure di prevenzione e protezione minime da adottare, da parte dell'impresa appaltatrice e del Committente rispettivamente, per eliminare oppure, ove ciò non fosse possibile, minimizzare tali rischi.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

ATTIVITA'/FASE OPERATIVA	RISCHI DA INTERFERENZE	MISURE DA ADOTTARE DA PARTE DELL'IMPRESA APPALTATRICE	MISURE DA DOTTARE DA PARTE DEL COMMITTENTE
AFFIDAMENTO DI LAVORI AD IMPRESE ESTERNE	Contatto "rischioso" tra il personale dell'appaltatore e il personale operante presso le strutture regionali (dipendenti, ditte appaltatrici) e visitatori	Le imprese devono attenersi scrupolosamente alle disposizioni contenute nel presente DUVRI e a quelle indicate nel relativo verbale di cooperazione e coordinamento redatto prima dell'inizio dei lavori. Non si potrà iniziare alcuna attività in regime di appalto o subappalto, se non a seguito di avvenuta approvazione del DUVRI e sottoscrizione dell'apposito Verbale di Cooperazione e Coordinamento.	Il Committente promuove la cooperazione e il coordinamento effettuando prima dell'inizio dei lavori la riunione di coordinamento (alla quale farà seguito il verbale di coordinamento). Nel corso dell'incontro provvederà a informare le imprese sulle misure da adottare per eliminare i rischi da reciproche interferenze. L'attività lavorativa delle varie imprese dovrà essere organizzata in modo tale da non generare (per quanto possibile) sovrapposizioni spaziali (lavori in aree separate) e temporali (lavori in orari diversi), con le altre imprese e con il personale di Regione Piemonte.
TRANSITO, MANOVRA ESOSTA DI AUTOMEZZI NELLE AREE ESTERNE.	Impatti tra autoveicoli, investimenti di pedoni.	Le imprese devono concordare preventivamente con il Committente le modalità di accesso e i percorsi interni da utilizzare. Nelle aree esterne, durante la manovra o transito con automezzi è obbligatorio procedere lentamente. In particolare nelle operazioni di retromarcia, in assenza di segnalatore	Tutto il personale operante presso la struttura e i visitatori sono tenuti - a rispettare i divieti e la segnaletica presente. - a non transitare o sostare dietro autoveicoli in fase di manovra.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA Art. 26 D.Lgs. 81/2008		 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO		
		acustico è opportuno segnalare la manovra con il clacson. Parcheggiare il veicolo in modo che sia ridotto al minimo l'ingombro della via di transito. In caso di scarsa visibilità accertarsi che l'area sia libera da pedoni anche facendosi aiutare da persona a terra. Prima delle operazioni di carico/scarico assicurarsi che il veicolo sia a motore spento e con freno a mano inserito. E' assolutamente vietato stazionare, anche temporaneamente, in prossimità delle uscite di emergenza o ostruire le stesse con qualsiasi materiale. Il conferimento di materiali ed attrezzature di lavoro, deve avvenire negli orari ed in prossimità dagli ingressi concordati con il referente dell'appalto.	
CARICO/SCARICO E MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI E MERCI.	Rischi da deposito di materiali/merci: urti, inciampo, schiacciamenti	Qualora sia necessario depositare momentaneamente i carichi all'esterno in apposita area riservata, appoggiarli su superfici piane verificando che gli stessi siano stabili e sicuri in modo che non si verifichi il loro rovesciamento, scivolamento o rotolamento. Qualora siano impilate scatole o pallets l'altezza raggiunta non deve essere eccessiva e comunque tale da non comportare rischi di rovesciamento o caduta. E' vietato effettuare le operazioni di scarico e carico in prossimità delle uscite non preposte allo scopo. Qualora le suddette operazioni siano già state iniziate devono essere immediatamente sospese e riprese solo dopo aver avuto esplicita autorizzazione da parte del Committente .	Tutto il personale operante presso la struttura e i visitatori sono tenuti a - non transitare o sostare in prossimità di materiali depositati.

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA Art. 26 D.Lgs. 81/2008		 REGIONE PIEMONTE	
CON0420 Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO		
DEPOSITO DI MATERIALIE ATTREZZATURE	Rischi da depositi di materiali/merci: urti, inciampo, schiacciamenti Ingombro di percorsi d'esodo e uscite d'emergenza	Non intralciare con materiali/attrezzature i passaggi nonché le uscite di emergenza e le vie che a queste conducono. Utilizzare esclusivamente i locali o gli spazi messi a disposizione dal Committente e destinati al deposito dei materiali. Segnalare il deposito temporaneo di materiali mediante cartellonistica mobile.	Ove necessario per le caratteristiche dei lavori dovranno essere definiti con il referente dell'appaltatore eventuali luoghi di stoccaggio temporaneo di materiali / attrezzature. Tutto il personale operante presso la struttura e i visitatori sono tenuti -a rispettare i divieti e la segnaletica presente.
ACCESSO ALLE AREE OGGETTO DI LAVORI.	Presenza di personale operante presso le strutture regionali (dipendenti, ditte appaltatrici) e visitatori nelle aree oggetto dei lavori in appalto.	L'impresa, laddove le lavorazioni oggetto di appalto lo richiedano, provvede a delimitare/confinare le aree di lavoro, a richiedere (preventivamente l'inizio dei lavori) di far sgomberare l'area dal personale di Regione Piemonte e a porre specifica segnaletica informando il referente del Committente e fornendogli specifiche informazioni sui rischi introdotti (es. rischio elettrico, sostanze pericolose, polveri, rumore, urti e investimento ecc.). Installazione della cartellonistica indicante il divieto di accesso e i rischi collegati alle lavorazioni in corso.	Tutto il personale operante presso la struttura e i visitatori sono tenuti a: - rispettare le delimitazioni e la segnaletica collocata dall'impresa. - rispettare le indicazioni di sgombero degli uffici/locali di lavorazione in caso l'impresa ne richieda la necessità. - non utilizzare attrezzi o macchinari di proprietà dell'impresa
SMALTIMENTO RIFIUTI	Presenza di materiale di rifiuto sul luogo di lavoro o di transito del personale operante presso la struttura e dei visitatori	E' obbligo dell'impresa provvedere allo smaltimento di tutti i rifiuti delle lavorazioni e forniture di materiali (es. imballaggi). Terminate le operazioni il luogo va lasciato pulito e in ordine. Lo smaltimento di residui e/o sostanze pericolose deve avvenire secondo la normativa vigente. L'eventuale conferimento dei rifiuti Deve avvenire presso impianti autorizzati	

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>		 REGIONE PIEMONTE	
CON0420	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO		
Ente/Amm.ne			
GESTIONE DELLE EMERGENZE	Mancata conoscenza del piano di emergenza e delle relative procedure da parte del personale di imprese esterne.	Le operazioni in loco devono essere sempre comunicate in anticipo e concordate con il personale preposto al controllo dell'appalto, in particolare numero e nominativi dei lavoratori dell'impresa presenti nella sede e del piano/zona di lavoro.	Il Committente mette a disposizione delle imprese il piano di emergenza, le istruzioni per l'evacuazione e l'indicazione degli addetti alla squadra di emergenza. Qualora ricorrano condizioni inderogabili che rendano necessaria la chiusura di una uscita di emergenza o di una via di esodo, occorre individuare i percorsi di esodo alternativi e informare, tutto il personale presente nella sede sulle nuove procedure
	Ingombro vie di esodo e rimozione o spostamento presidi antincendio.	Prima di iniziare l'attività ciascun lavoratore dell'impresa che opera all'interno della struttura comunale deve prendere visione dei luoghi ed individuare in modo chiaro i percorsi di emergenza, le vie di uscita ed i presidi antincendio.	
		Durante un'emergenza i lavoratori dell'impresa si dovranno attenere alle disposizioni impartite dagli addetti incaricati alla gestione dell'emergenza presenti nella sede.	
		Non ingombrare le vie di esodo e i corridoi ma lasciarli sempre liberi in modo da garantire il deflusso delle persone in caso di evacuazione. Non spostare o occultare i mezzi di estinzione e la segnaletica di emergenza che devono sempre essere facilmente raggiungibili e visibili.	
		Qualora per motivi inderogabili sia necessario rendere impraticabili temporaneamente delle vie o uscite di emergenza, informare preventivamente il referente del Committente affinché siano trovati percorsi alternativi e data comunicazione a tutti gli occupanti la sede delle nuove disposizioni.	

per le sedi oggetto dell'appalto:

- Museo Regionale di Scienze Naturali di Via Giolitti 36 a Torino, l'accesso e l'uso dei locali è regolamentato da una procedura denominata **“Procedura generale di accesso ed attività in sicurezza per le operazioni di conservazione dei reperti del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino”** che si applica a tutti gli appalti in essere, visitatori e studiosi.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Detta procedura, contenente i rischi specifici per la sede oggetto di appalto verrà consegnata alle ditte appaltatrici preventivamente all’inizio dei lavori.

Il coordinamento tra le differenti attività di manutenzione chiamate ad operare in una stessa sede verrà invece garantito e formalizzato per mezzo di una riunione di coordinamento da effettuarsi preventivamente all’inizio dei lavori. La riunione di coordinamento avrà inoltre lo scopo di individuare le possibili interferenze tra le lavorazioni e stabilire le misure di prevenzione da attuare per evitare l’incorrere di incidenti. Un verbale di coordinamento farà seguito alla riunione di coordinamento effettuata.

La ditta appaltatrice dovrà effettuare le attività utilizzando esclusivamente la propria attrezzatura, senza nulla chiedere al personale presente nella sede specifica nell’oggetto dell’appalto

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

3.3 RISCHI SPECIFICI DA INTERFERENZE

IMPRESA INCARICATA Attività didattiche per l'anno scolastico 2023-2024 e 2024-2025							
ATTIVITÀ	AREA DI LAVORO	RISCHI INTRODOTTI INELLA SEDE	FREQUENZA DELLE ATTIVITÀ	INTERFERENZE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		VERIFICA ATTUAZIONE
					DA ATTUARE A CURA DEL COMMITTENTE	DA ATTUARE DA PARTE DELL'IMPRESA APPALTATRICE	
Attività didattiche per l'anno scolastico 2023-2024 e 2024-2025	UFFICI, AREE DI COLLEGAMENTO (corridoi, scale)	Rischi da deposito materiali / attrezzature (urto, inciampo)	Intervento a chiamata	Probabili interferenze di tipo logistico fra il personale della sede e della ditta Aggiudicatari a dell'appalto.	Coordinamento con le imprese appaltatrici al fine di regolamentare gli orari di intervento per le attività ordinarie e in particolare modo per quelle straordinarie.	• Effettuare le diverse attività lavorative secondo specifiche procedure di lavoro e secondo le specifiche tecniche contenute nella CSA; • Le attività lavorative che prevedono l'eventuale utilizzo di attrezzature di proprietà del Committente, dovranno essere eseguite secondo opportune procedure individuate nel DVR della Ditta e verificandone la rispondenza alla vigente normativa di sicurezza; • Comunicare ai responsabili del Committente eventuali anomalie di tipo strutturale/impiantistico riscontrate durante lo • svolgimento dell'attività lavorativa; • Individuare percorsi a minor rischio d'interferenza per la movimentazione dei materiali all'interno della struttura;	Figura incaricata dal DL

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>				 REGIONE PIEMONTE		
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO						
						• Utilizzare per l'espletamento del servizio attrezzature/macchinari conformi alla normativa vigente di sicurezza; • Non depositare il materiale in corrispondenza delle vie di esodo dell'edificio; • Provvedere affinché tutte le zone che sono state interessate dal servizio siano completamente pulite e sgomberate dai materiali e da altri impedimenti che possano intralciare il normale lavoro, o costituire pericolo per le persone.	

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

N.B. l'accesso e l'uso dei locali è regolamentato da una procedura denominata **“Procedura generale di accesso ed attività in sicurezza per le operazioni di conservazione dei reperti del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino”** che si applica a tutti gli appalti in essere, visitatori e studiosi.

Si dovrà tenere conto delle indicazioni fornite nella suddetta procedura riguardante divieti e limitazioni di esercizio all'interno dei locali per l'appalto in essere.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

3.4.1 IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA

3.4.1 CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione dei rischi di tipo quantitativa viene svolta quando sia possibile attribuire dei valori ai parametri Probabilità “P” e Danno “D”, la cui combinazione porta alla **Matrice del Rischio**. I parametri ed i possibili valori sono definiti come segue:

- **Probabilità “P”**: Probabilità che si verifichi l’evento negativo (valutata in base a statistiche nazionali, alla frequenza di incidenti simili registrati nell’azienda in oggetto, ecc);
- **Danno “D”**: potenziale conseguenza derivante dal verificarsi dell’evento negativo.

TABELLA PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO “P”:

Valore	Livello	Descrizione
1	Improbabile	La situazione rilevata può generare l'evento per la concomitanza di più fattori/circostanze rare e indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi dell'evento susciterebbe incredulità.
2	Poco probabile	La situazione rilevata può generare l'evento solo per la combinazione di più fattori/circostanze. Sono noti solo rari episodi già verificatisi. Il verificarsi dell'evento susciterebbe sorpresa.
3	Probabile	Esiste una correlazione tra la situazione rilevata ed il verificarsi dell'evento. Sono già noti in passato eventi generati dalle stesse circostanze presso lo stesso Ente od in realtà simili. Il verificarsi dell'evento risulterebbe presumibile.
4	Molto Probabile	Esiste una correlazione causa-effetto tra la situazione rilevata e il verificarsi dell'evento. Sono già noti di recente eventi generati dalle stesse circostanze presso lo stesso Ente od in realtà simili. Il verificarsi dell'evento risulterebbe scontato/preannunciato.

TABELLA ENTITÀ DEL DANNO “D”:

Il prodotto di questi due parametri P x D fornisce il valore “R” di rischio come riportato nella seguente

Valore	Livello	Descrizione
1	Lieve	Danno sull’uomo o impatto ambientale con effetti rapidamente reversibili, danni irrilevanti. Il danno/impatto non comporta l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative.
2	Rilevante	Danno sull’uomo o impatto ambientale con effetti reversibili, danni non permanenti. Il danno/impatto può comportare l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative a tempo limitato (alcuni giorni).
3	Grave	Danno sull’uomo o impatto ambientale parzialmente irreversibile, danni permanenti. Il danno/impatto può comportare l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative a tempo prolungato (alcuni mesi).
4	Molto Grave	Danno sull’uomo o impatto ambientale con esposizione acuta irreversibile, danni gravi permanenti o morte. Il danno/impatto può comportare l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative a tempo indeterminato.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Matrice dei Rischi:

Entità danno	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		Probabilità di accadimento			

Pertanto è possibile definire una scala di valori di Rischio:

RISCHIO	LIVELLO
$R > 9$	ALTO
$6 < R \leq 9$	MEDIO
$2 < R \leq 6$	BASSO
$R \leq 2$	ACCETTABILE / TRASCURABILE

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

3.4.2.A) Servizio di conduzione operativa attività didattiche anni scolastici 2025-2026, 2026-2027 e 2027-2028 per la Sezione Didattica del Museo Regionale di Scienze Naturali.

VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI E MISURE DI PREVENZIONE

La tabella di seguito riportata individua i rischi generali prevedibili derivanti dalle attività affidate e le misure di prevenzione e protezione minime da adottare, da parte dell'impresa appaltatrice e del Committente rispettivamente, per eliminare oppure, ove ciò non fosse possibile, minimizzare tali rischi.

FORNITURA DI SERVIZI		Fasi			Misure Attuate
Rischi Pt.1		Interventi di manutenzione ordinaria (routine programmata)	Interventi di manutenzione straordinaria (extra manutenzione ordinaria) Vanno approvati con riunione di coordinamento	Interventi d'urgenza (su chiamata) Vanno approvati con riunione di coordinamento	
Ambienti di lavoro	cadute a livello e scivolamenti	2x2=4 basso I lavoratori devono fare attenzione allo scivolamento nella presenza di pavimenti bagnati, presenza di foglie, terriccio, pavimenti piani non complanari, piani di calpestio esterni sdruciolevoli	2x2=4 basso	2x2=4 basso	Fare attenzione durante il movimento, evitare di leggere documenti o guardare smartphone e tablet durante il percorso, tenere le braccia e le mani libere da carichi pesanti o ingombranti che possono limitare i movimenti e la visuale.
	cadute dall'alto				
	dislivelli nelle aree di transito	2x2=4 basso	2x2=4 basso	2x2=4 basso	Fare attenzione durante il movimento, evitare di leggere documenti o guardare smartphone e tablet durante il percorso, tenere le braccia e le mani libere da carichi pesanti o ingombranti che possono limitare i movimenti e la visuale.
	illuminazione				
	pareti semplici o vetrate				
	spazi confinati, cisterne, serbatoi, botole				
	terrazzi e soppalchi				
	viabilità interna ed esterna	2x2=4 basso	2x2=4 basso	2x2=4 basso	Porre attenzione circa le modalità di accesso e di fruizione dei percorsi e delle aree della sede

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

FORNITURA DI SERVIZI		Fasi			Misure Attuate
Rischi Pt.2		Interventi di manutenzione ordinaria (routine programmata)	Interventi di manutenzione straordinaria (extra manutenzione ordinaria) Vanno approvati con riunione di coordinamento	Interventi d'urgenza (su chiamata) Vanno approvati con riunione di coordinamento	
Macchine, apparecchiature e impianti	elettrocuzione	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	In caso di utilizzo di attrezzature elettriche, occorre attenersi alle buone norme di utilizzo indicate dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Norme tecniche CEI 11/27,
	investimento	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	Fare attenzione alle operazioni di carico/scarico dei materiali e attrezzature in orari concordati con l'Ufficio Tecnico e il RSPP della Sede. La velocità di transito deve essere a passo d'uomo e in caso di manovra si richiede l'utilizzo di un moviere a terra.
	Oggetti caduti dall'alto.				
	schiacciamento da ribaltamento attrezzature				
	presenza di fiamme libere				
	proiezione di schegge				
	proiezioni di getti e schizzi				
	tagli e abrasioni				
	transito mezzi	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	Concordare le operazioni di transito nel cortile interno in orari concordati con l'Ufficio Tecnico. La velocità di transito deve essere a passo d'uomo e in caso di manovra si richiede l'utilizzo di un moviere a terra.
	urti per caduta dall'alto di oggetti	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	Fare attenzione a eventuali carichi posti in altezza o aree momentaneamente transennate per distacco di intonaco o materiale lapideo.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

FORNITURA DI SERVIZI		Fasi			Misure Attuate
Rischi Pt.3		Interventi di manutenzione ordinaria (routine programmata)	Interventi di manutenzione straordinaria (extra manutenzione ordinaria) Vanno approvati con riunione di coordinamento	Interventi d'urgenza (su chiamata) Vanno approvati con riunione di coordinamento	
Rischi per la salute	agenti biologici				In caso di utilizzo di sostanze chimiche per le attività, occorre che queste siano portate in situ in quantità limitate al brevissimo periodo e rifornite con una cadenza programmata. Le sostanze chimiche vanno conservate in armadietti chiusi a chiave, posti nei cortili interni in zone fresche (al riparo dall'illuminazione solare diretta) e asciutte, sempre concordate con l'Ufficio tecnico del MRSN.
	agenti cancerogeni mutageni				
	agenti chimici pericolosi	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	
	campi elettromagnetici				In caso di superamento dei pesi trasportabili ammissibili o di attrezzature ingombranti munirsi di appositi carrelli al fine di ottemperare alla normativa vigente inerente la MMC.
	Movimentazione manuale dei carichi	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	
	polvere, rischio di inalazione				
	rumore				
	vibrazioni				

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

FORNITURA DI SERVIZI		Fasi			Misure Attuate
Rischi Pt.4		Interventi di manutenzione ordinaria (routine programmata)	Interventi di manutenzione straordinaria (extra manutenzione ordinaria) Vanno approvati con riunione di coordinamento	Interventi d'urgenza (su chiamata) Vanno approvati con riunione di coordinamento	
Incendio ed esplosione	Incendio	2x3=6 Medio	2x3=6 Medio	2x3=6 Medio	1. Divieto di fumo 2. Mezzi antincendio 3. Ordine e pulizia 4. Sorveglianza 5 Evitare in particolare: l'accumulo dei materiali combustibili e/o infiammabili, l'ostruzione delle vie d'esodo e l'uso di sorgenti di innesco e di fiamme libere.
	presenza di depositi materiali	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	
	atmosfera esplosive				Materiali e attrezzature vanno tenuti in ordine in modo da evitare infortuni per inciampo e non devono in alcun modo impedire o creare difficoltà nei percorsi di esodo e/o transito del personale del MRSN.
Rischi organizzativi	intralcio alle vie di fuga	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	Divieto di stoccare scatoloni ed attrezzature o avvicinare eventuali mezzi lungo le vie di fuga o in prossimità delle uscite.
	manutenzione degli impianti				
	difficoltà nell'individuare interlocutori				
	condizioni climatiche esasperate	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	2x2=4 Basso	Nel caso le temperature fossero diverse da quelle indicate dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. adottare le misure da normativa di riferimento.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Al fine di evitare interferenze tra le attività previste per la realizzazione delle opere e la presenza di attività terze, l'impresa dovrà organizzare l'attività secondo le seguenti prescrizioni.

- I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
- L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione dei rischi, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
- L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 96 del D.Lgs. 81/08, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste.

La valutazione dei rischi interferenziali sarà riportata nel **verbale di cooperazione e coordinamento** allegato al DUVRI.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

3.5 COSTI DELLA SICUREZZA

Vengono di seguito riportati i costi della sicurezza che le Ditte Appaltatrici dovranno sostenere per mettere in atto le specifiche misure di sicurezza per prevenire i rischi di natura esclusivamente interferenziale non soggetti a ribasso a base d'asta, quantificati sulla base dell'analisi dei rischi di natura interferenziale relativamente agli appalti sopra menzionati.

Con specifico riferimento ai costi della sicurezza si precisa che sono quantificabili come costi della sicurezza afferenti all'esercizio dell'attività svolta da ciascuna Ditta, definiti "costi della sicurezza ex-lege", quelli riguardanti le misure per prevenire i rischi relativi all'attività della Ditta stessa, mentre sono quantificabili come costi della sicurezza da interferenze, definiti "costi della sicurezza contrattuali", quelli riguardanti le misure, in quanto compatibili, di cui all'art.7 c.1 del D.P.R. n°222/2003) (al quale si rimanda) Si richiamano, in merito alla quantificazione di detti costi, le disposizioni, in quanto compatibili, di cui all'Allegato XV punto 4 del D.L.vo n°81/2008 previste nel presente Documento.

Per quanto riguarda i costi della sicurezza afferenti all'esercizio dell'attività svolta da ciascuna Ditta, resta immutato l'obbligo per la stessa di elaborare il proprio Documento di Valutazione dei Rischi e di provvedere all'attuazione delle misure necessarie per eliminare, o quantomeno ridurre al minimo, i rischi. I suddetti costi sono a carico della Ditta, la quale deve specificamente indicarli nell'offerta e deve dimostrare, in sede di verifica dell'anomalia delle offerte, che gli stessi sono congrui rispetto a quelli desumibili dai prezzi o dal mercato. Si richiamano in merito le disposizioni di cui agli artt.18 e 26 c.6 del D.L.vo n°81/2008 ed agli art.86 c.3-bis ed 87 del D.L.vo n°163/2006.

Per quanto riguarda i costi della sicurezza necessari per l'eliminazione dei rischi da interferenze, questi vanno evidenziati tenendoli distinti dall'importo del servizio/lavoro da appaltare e non sono soggetti a ribasso. Si richiamano, in merito alla quantificazione di detti costi, le disposizioni, in quanto compatibili, di cui all'Allegato XV punto 4 del D.L.vo n°81/2008. In fase di verifica dell'anomalia detti costi non sono oggetto di alcuna verifica essendo stati quantificati e valutati a monte dall'Amministrazione Aggiudicatrice. A richiesta, saranno messi a disposizione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza e delle Organizzazioni Sindacali dei Lavoratori. Si richiamano in merito le disposizioni di cui all'art.26 cc.3 e 5 del D.L.vo n°81/2008 ed agli artt. 86 c.3-bis, 87 e 131 c.3 del D.L.vo n°163/2006.

Con riferimento al presente appalto, limitatamente ai rischi interferenziali, Si segnala che ulteriori ed eventuali rischi interferenziali verranno gestiti con misure procedurali ed organizzative della sequenza delle attività.

I costi, non soggetti a ribasso, che dovrà sostenere l'Aggiudicataria per mettere in atto le specifiche misure di sicurezza per prevenire i rischi di natura esclusivamente interferenziale, quantificati sulla base dell'analisi delle potenziali interferenze relative al presente appalto, sono riportati nella tabella sottostante e riguardano:

- le misure di coordinamento tra il Referente della Sede dell'Istituto interessata, quello dell'Aggiudicataria e quelli delle Ditte Appaltatrici già operanti in ciascuna Sede;

- le misure di protezione collettiva.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Descrizione	Quantità (n)	Durata (h)	Personale presente (n)	Costo unitario (euro/h)	Costo riunione euro
DPI e DPC					
ONERI SICUREZZA COMPENSIVI DEI RISCHI DA INTERFERENZA					750,00€

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Allegato 1

Documento Informativo per le imprese appaltatrici e prestatori d'opera

Con le presenti note vengono fornite le indicazioni generali circa i rischi specifici esistenti presso le nostre sedi di Regione Piemonte – Torino e sulle misure di prevenzione ed emergenza adottate.

Se per qualsiasi motivo le informazioni dovessero risultare insufficienti, vi preghiamo di contattare il Referente per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile del Servizio di prevenzione che potrà fornire ulteriori informazioni. Sottolineiamo inoltre l'importanza di continuare tale collaborazione durante l'esecuzione dei lavori al fine di rendere effettiva l'attuazione delle misure di protezione e prevenzione dei rischi che si rendessero necessarie in relazione alle situazioni affrontate.

Persone di Riferimento:

Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione – Arch. Duma Marco

tel. 348 254 2263

e-mail: marco.duma@gmail.com

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

RISCHI POTENZIALI ESISTENTI NEGLI AMBIENTI DI LAVORO OGGETTO DELL'APPALTO

La Tabella seguente riassume le voci relative all'individuazione dei rischi potenziali esistenti negli ambienti

di lavoro oggetto dell'appalto.

Tipologia ambiente di lavoro	Rischi potenziali	Misure di prevenzione e protezione
Uffici Sale riunioni Aree comuni	Elettrico	Impianti elettrici conformi Procedure di sicurezza sull'uso delle attrezzature
	Inciampo per cavi a vista/attrezzature/torrette elettriche	Corretto Lay-out ambientale postazioni lavoro
	Caduta di materiali Materiale accatastato in modo non idoneo su scaffali/armadi	Procedure di deposito/archiviazione in sicurezza
	Incendio	Divieto di fumo Procedure di emergenza Presidi antincendio
Depositi materiale Archivi	Caduta di materiali	Procedure di deposito/archiviazione in sicurezza (portata
	Materiale accatastato in modo non idoneo	max)
	Urti	Segnalazione passaggi pericolosi Protezione passaggi pericolosi
	Incendio	Divieto di fumo Procedure di emergenza Presidi antincendio Impianto di spegnimento automatico Illuminazione di emergenza
Locali tecnici	Elettrico	Impianti elettrici conformi Procedure di sicurezza sull'uso delle attrezzature

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>		 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO		
	Incendio/esplosione	Divieto di fumo Procedure di emergenza Presidi antincendio Illuminazione di emergenza Cartellonistica di sicurezza Certificazione/documentazione sicurezza (CPI, libretti di impianto, conformità, ecc)	
	Mancata informazione	Certificazione/documentazione sicurezza (caratteristiche tecniche di impianto) Cartellonistica di sicurezza (per informare del pericolo presente e dei comportamenti da tenere)	
	Scivolamento sulle rampe per i veicoli a due ruote	Informazione Procedure di sicurezza	
Aree terrazzate	Caduta dall'alto da scale di servizio locali tecnici Mancata informazione Inciampo per presenza ostacoli lungo i camminamenti	Parapetti	
		Cartellonistica di sicurezza Segnalazione zone pericolose	

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Tipologia ambiente di lavoro	Rischi potenziali	Misure di prevenzione e protezione
Aree esterne	Inciampi e urti	Controllo periodico delle eventuali sconnessioni della pavimentazione Segnalazione di eventuali passaggi pericolosi Protezione di eventuali passaggi pericolosi
	Scivolamento (pedoni e motoveicoli)	Procedere con cautela e a velocità limitata
	Arrotamento	Posizionamento segnali stradali indicanti il limite massimo di velocità consentito e il corretto flusso veicolare

All'interno della struttura sede dell'appalto sono svolte altre attività date in appalto, esempio attività di pulizia ordinaria e straordinaria e manutenzione ordinaria /straordinaria impianti elettrici e strutture. In sede di riunione di coordinamento verranno date specifiche indicazioni in merito.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

ESTRATTO di “PROCEDURA GENERALE DI ACCESSO ED ATTIVITÀ IN SICUREZZA PER LE OPERAZIONI DI CONSERVAZIONE DEI REPERTI DEL MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI DI TORINO”

- **Oggetto e scopo**

La presente procedura descrive le modalità di accesso ai locali ed esecuzione delle attività specifiche di conservazione dei reperti museali, avendo come scopo la tutela delle persone che effettueranno le attività di conservazione ed utilizzo dei reperti garantendo al contempo la tutela del bene museale.

- **Campo di applicazione**

La procedura si applica alla sede della Regione Piemonte sita in via Giolitti, 36- Torino, durante il periodo, temporaneo, di chiusura al pubblico della stessa.

- **Ruoli e Responsabilità**

Il Direttore del Museo di Scienze Naturali di Torino, in qualità di preposto ai sensi dell'art. 2 comma 1 lettera e) D.Lgs 81/08 sovrintende e vigila sull'osservanza da parte dei lavoratori degli obblighi di legge, delle procedure di sicurezza, delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro e dell'uso dei DPI previsti per le attività lavorative.

A chi è rivolta:

Dipendenti Regione Piemonte

Personale tecnico/Conservatori
 Personale della biblioteca
 Personale area didattica
 Componenti della squadra di primo intervento
 Rappresentate dei lavoratori per la sicurezza (RLS)

Ditte terze con autorizzazioni/contratto quadro

Impresa di pulizie
 Imprese manutenzione strutturale/impiantistica
 Impresa di supporto alla movimentazione dei materiali
 Impresa per la verifica dei presidi antincendio
 Impresa di vigilanza
 Impresa manutenzione arredi e forniture

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Professionalità esterne per attività speciali

Previa autorizzazione da parte del Direttore del Museo è consentito a personale differente da quello su indicato di accedere ed operare per interventi/consulenza/studio nei casi in cui siano richieste delle elevate professionalità non presenti tra il personale su indicato.

- Normativa di riferimento

D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81 s.m.i *“Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro”*

D.M. 02/09/2021 *“ Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*

- Regolamentazione generale di accesso ai locali

Per garantire la presenza della squadra di primo intervento l'accesso e le attività ai locali del museo sono consentite nelle giornate di:

- dal lunedì al venerdì con orario 9.00-13.00

Il Direttore del Museo, ricevute le richieste di accesso le autorizza settimanalmente, organizza la squadra di primo intervento che accederà insieme al personale.

L'autorizzazione sarà rinnovabile di settimana in settimana.

Ulteriori necessità di accesso, al di fuori dei due giorni stabiliti, legate solo all'improrogabile tutela e conservazione dei reperti, saranno concordate ed autorizzate dal Direttore del Museo che organizzerà l'accesso prevedendo la presenza di almeno un componente della squadra di primo intervento che avrà il compito di supporto al personale in caso di emergenza.

I locali autorizzati all'accesso:

- Ingresso
- Biblioteca
- Laboratori e studi conservatori
- Depositi
- Servizi igienici

locali in cui è vietato l'accesso:

- Aree Interdette e segnalate in loco.
- Aree non di propria pertinenza in merito all'attività di conservazione.
- Modalità di ingresso/uscita pedonale

L'ingresso e l'uscita dall'edificio avviene dal portone centrale di Via Giolitti n°36 dove è presente il personale dell'impresa che effettua attività di vigilanza.

Per accedere è necessario:

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

- ricevere l'autorizzazione da parte del Direttore del Museo o suo delegato;
- presentarsi e registrarsi presso il personale di vigilanza;
- prima di lasciare l'edificio presentarsi al personale di vigilanza per la registrazione dell'uscita.

I percorsi di accesso all'interno dei locali, aree espositive e magazzini, sono esplicitati nelle procedure specifiche di accesso ed attività in sicurezza predisposti per le varie sezioni del Museo.

Modalità di ingresso/uscita da passo carraio

Chiunque per esigenze lavorative accede all'interno del museo attraverso il passo carraio è obbligato a:

- ricevere l'autorizzazione da parte del Direttore del Museo o suo delegato;
- presentarsi e registrarsi presso il personale di vigilanza;
- prima di lasciare l'edificio presentarsi al personale di vigilanza per la registrazione dell'uscita.

Tutto il personale è autorizzato ad utilizzare i locali ed i percorsi di accesso e transito così come indicato nelle procedure specifiche relative al proprio settore di attività.

I locali "servizi igienici" utilizzabili sono quelli ubicati in prossimità delle scale presenti sul lato sinistro dell'edificio, rispetto al portone principale di ingresso del museo. Tali servizi sono presenti ed accessibili da tutti i piani.

- Divieti
- vietato utilizzare gli ascensori per il trasporto delle persona
- vietato utilizzare le scale avendo entrambe le mani occupate da materiale
- vietato introdurre nei locali sostanze/materiali infiammabili
- vietato fumare
- vietato utilizzare fiamme libere
- vietato utilizzare fornelli o altre apparecchiature elettriche non autorizzate
- vietato consumare prodotti alimentari

Obblighi

Il materiale pesante per essere trasportato ai piani deve essere posizionato sull'ascensore ed inviato al piano.

Per gli accessi ed il transito all'interno dell'area museale seguire i percorsi stabiliti definiti nelle procedure di sezione.

Il personale che dovrà accedere nei locali depositi deve:

- comunicare alla portineria in quale deposito si sta recando;
- farsi consegnare dalla portineria la lampada di illuminazione portatile.

Chiunque acceda nei locali ed utilizzi l'illuminazione presente e/o apre le finestre deve occuparsi di ripristinare la

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

condizione iniziale del locale con luci spente e finestre chiuse.

Percorsi di esodo

Attualmente non tutti i servizi presenti nel museo sono funzionanti e la gestione delle emergenze e quindi la definizione dei percorsi di esodo è effettuata avendo come obiettivo la tutela delle persone che accedono e salvaguardia del bene museale.

Ad oggi la porta di emergenza disponibile ed utilizzabile è stata individuata nella porta presente nel locale farmacia che immette direttamente in via Giolitti, 36. Tale porta è presidiata continuamente dalla vigilanza. Qualora non fosse possibile transitare da tale via di fuga è disponibile l'uscita dal passo carraio che immette in via Giolitti, 38. Tale portone non è presidiato, ed è sempre apribile dall'interno azionando i chiavistelli.

I percorsi di esodo definiti conducono alla sola uscita di emergenza dal locale farmacia, questo è stabilito per ridurre i tempi di verifica della squadra di emergenza dei percorsi per individuare le persone eventualmente in difficoltà.

In caso di avviso, da parte dell'addetto alla squadra di primo intervento, di abbandono dei locali, gli addetti devono raggiungere l'uscita di emergenza senza tornare a prendere effetti personali. Si rammenta, inoltre, che è vietato lasciare materiale lungo le vie di fuga.

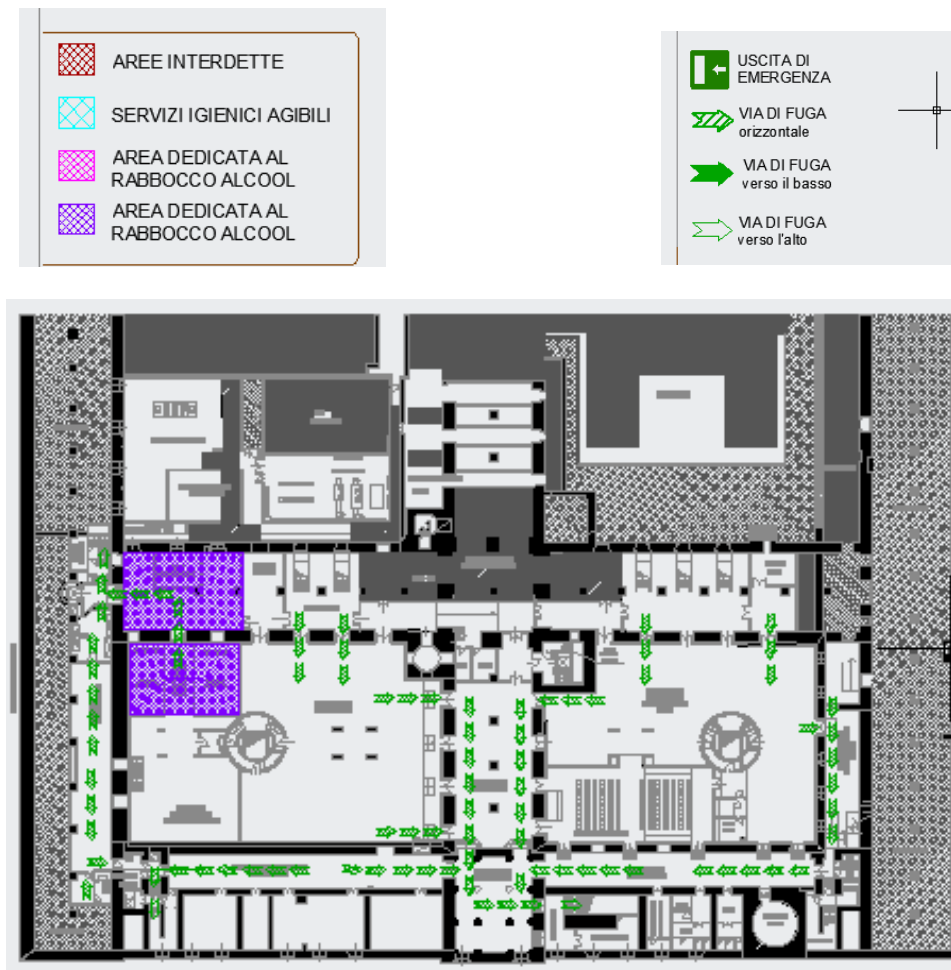
In caso di necessità di deposito di materiale lungo le vie di fuga, questo deve essere posto solo su un lato del corridoio lasciando uno spazio lineare e completamente sgombro, senza materiale sporgente, per il passaggio delle persone di almeno 1,20 m.

Il punto di raccolta è situato, durante questo periodo di non attività pubblica del museo, lungo il marciapiede di via Giolitti in prossimità dell'ingresso principale al museo.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Si riporta di seguito il dettaglio planimetrico dei percorsi di esodo e dell'uscita di emergenza.

Leggenda:



CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

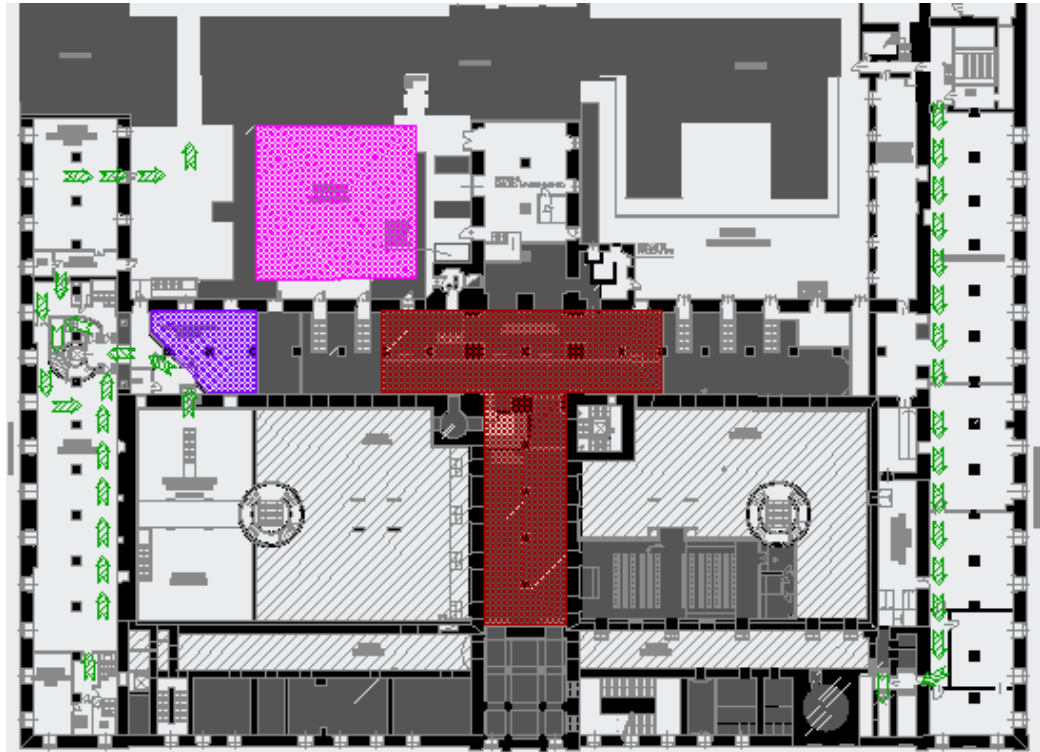


Figura 2: Piano seminterrato

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Figura 3: Piano terra



CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

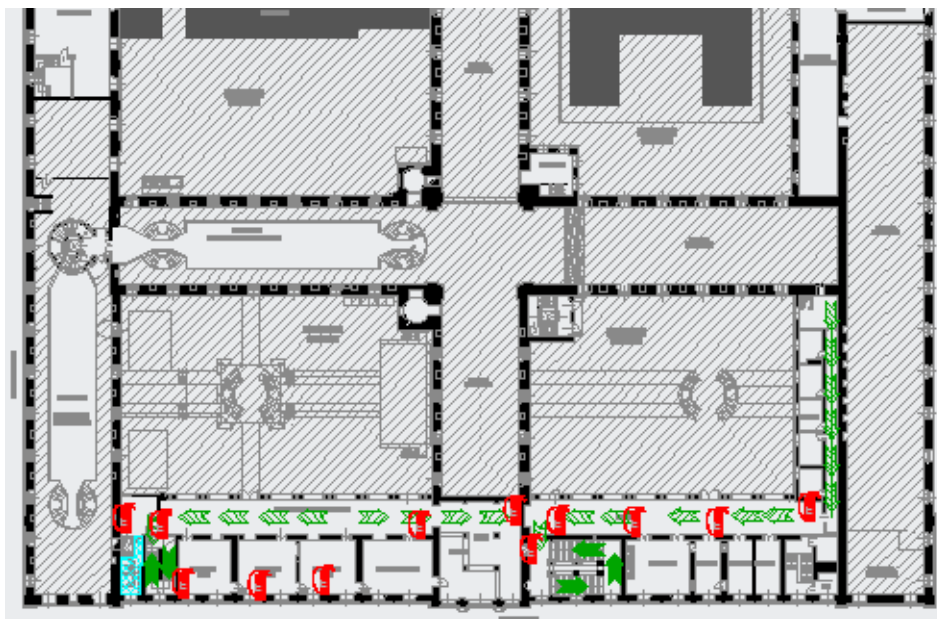


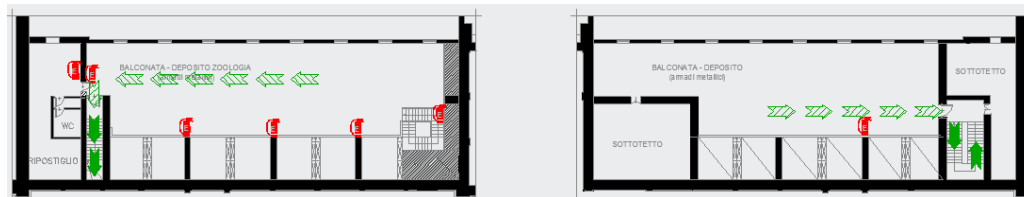
Figura 4: Piano primo



Figura 5: Piano secondo

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Figura 6: Piano secondo soppalchi



CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

- Aree Interdette

Interdette tutte le aree specifiche di cantiere. Tali aree sono segnalate.

Obbligo di rispetto della cartellonistica indicante il divieto di accesso.



Divieto di accesso nei locali, aree museali di non specifica competenza.

- Attività scambio di materiale

Lo scambio di materiale può avvenire esclusivamente nei locali dell'Antica Farmacia, e nell'androne del passo carraio al civico nr 38 di via Giolitti, previa autorizzazione da parte del Direttore del Museo. A tali locali si accede direttamente da via Giolitti, e non si accede a locali a rischio specifico o area di cantiere.

Si specifica che qualsiasi attività di raccolta della documentazione presente o di altro materiale deve essere autorizzata dal Direttore del Museo.

- Attività di utilizzo cella frigorifera

Per esigenze conservative dei reperti l'accesso alla cella frigo è autorizzato unicamente al personale che ha ricevuto istruzioni operative e DPI per l'accesso.

Per tale attività il personale su indicato deve:

- chiedere il supporto durante l'attività ad una seconda persona autorizzata che rimarrà all'esterno della cella con compiti di vigilanza sul corretto mantenimento delle condizioni di sicurezza;
- verificare il corretto funzionamento della cella (illuminazione - presenza di ghiaccio instabile alle pareti/accesso o superficie di pavimento);
- non chiudere la porta di accesso durante le operazioni da effettuarsi con operatore all'interno della cella
- indossare i dispositivi di protezione individuale per il corpo: pantaloni, giacca, guanti, cappello, calzature adeguate antiscivolo - fornite;
- depositare e prelevare i reperti nella cella.

Divieto di utilizzo della cella frigorifera se non espressamente autorizzati.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

- Attività di riempimento taniche di alcool

L'attività di travaso della tanica di alcool nel flacone deve essere effettuata solo dal personale autorizzato e addestrato con l'ausilio di pompe a travaso manuali ed unicamente nel deposito di alcool presente nel cortile esterno.

Per tale attività è necessario:

- chiedere il supporto durante l'attività ad una seconda persona
- recarsi presso il deposito dell'alcool presente nel cortile;
- prendere la tanica / flacone da 1000 ml per le sostanze infiammabili vuoto;
- prima di accedere nel container è necessario scaricare le eventuali cariche elettrostatiche accumulate toccando una parte metallica collegata a terra (non la struttura del container del deposito alcool);
- **non utilizzare l'imbuto** per il riempimento della tanica, non sollevare il recipiente principale;
- per le operazioni di travaso utilizzare i tubi annessi al recipiente (pompe a travaso manuale) da inserire all'interno della tanica per evitare eccessiva miscelazione con l'aria dell'alcool, ed evitare la fuoriuscita del liquido;
- la tanica riempita sarà sotto vigilanza del lavoratore che ne farà uso e che a lavoro terminato dovrà depositarla nell'armadio delle sostanze classificate infiammabili, o nello stesso deposito esterno.

Divieto di accesso ai locali ai non addetti delle sezioni interessate

- Attività a carico di personali ditte esterne

Il personale di ditte esterne afferente a:

- impresa di pulizie – attività continuativa per i servizi ordinari, su chiamata per i servizi straordinari;
- impresa di manutenzione presidi antincendio – su chiamata;
- impresa di manutenzione strutturale/impiantistica – su chiamata;
- impresa di manutenzione arredi e forniture – su chiamata

accede ai locali previa autorizzazione ricevuta dal Direttore del Museo o suo delegato.

Il personale di ditte esterne afferente a:

- impresa di supporto per la movimentazione manuale dei carichi / movimentazione delle collezioni / reperti ingombranti, pesanti o voluminosi - su chiamata;
- impresa di supporto alle attività didattiche;

accede ai locali accompagnato del conservatore/tecnico previa autorizzazione ricevuta dal Direttore del Museo o suo delegato e il personale della ditta esterna afferente a:

- impresa di vigilanza,

effettua attività continuativa di presidio nel locale farmacia, fornendo supporto per la gestione degli accessi di tutto il personale nei locali del museo.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

L'accesso deve avvenire in presenza di un componente della squadra di primo intervento.

- Attività a carico del conservatore/tecnico con supporto di personale esterno

Qualora per esigenze lavorative, il personale di Regione Piemonte, debba svolgere attività all'interno delle aree museali avvalendosi di personale d'impresе esterne deve:

- richiedere autorizzazione all'ingresso di tale personale al Direttore del Museo;
- ricevuta l'autorizzazione, consegnare direttamente al personale dell'impresa esterna all'atto del primo accesso, la presente procedura generale;
- verificare la corretta applicazione della presente procedura per tutta la durata dell'attività appaltata;
- in caso di emergenza, coordinare e verificare l'applicazione delle procedure di emergenza/evacuazione del personale delle imprese esterne;
- verificare la presenza durante il periodo di intervento di almeno un addetto della squadra di primo intervento, diversamente richiederne la presenza.

L'attività di supervisione sull'operato del personale delle imprese esterne è di competenza del conservatore/tecnico che ne richiede il supporto.

- Richiesta d'introduzione di nuove sostanze chimiche

Chiunque, per esigenze lavorative, debba introdurre nuove sostanze deve richiederne autorizzazione scritta al Direttore del Museo, ed ancor prima di procedere all'acquisto è obbligato a:

- Reperire la scheda di sicurezza della sostanza richiedendola direttamente al fornitore;
- Comunicare al Servizio Prevenzione e Protezione le caratteristiche della sostanza, le frasi di rischio presenti sulla scheda di sicurezza, la tipologia dei DPI utilizzabili, le procedure di utilizzo e di stoccaggio.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

- Distribuzione

La presente procedura è consegnata al personale indicato al punto 3 e di seguito riportato:

Nominativo	Ruolo / Settore	Squadra di primo intervento
FINO Marco	Direttore del Museo	
GIACOBINO Elena	Conservatore: Didattica e Museologia	Componente SPI
PISTARINO Anna Laura	Conservatore: Paleontologia	Componente SPI
GHIRALDI Luca	Conservatore: Zoologia	Componente SPI
SCHEPIS Michela	Funzionario amministrativo	
SENESI Massimiliano	RLS	

Sarà consegnata a tutte le imprese esterne richiedendo che venga informato il personale operante in loco.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

ESTRATTO PROCEDURE DI EMERGENZA

Negli edifici oggetto dell'appalto sono presenti persone addestrate per poter intervenire in caso di necessità in osservanza delle procedure stabilite dai piani di emergenza. Contattarle, in qualsiasi situazione di pericolo (incidenti, infortuni, principi di incendio, ecc.).

Nel caso in cui il personale dell'appaltatore sia stato adeguatamente formato alla gestione delle emergenze secondo le disposizioni del DM 03/09/2021, potrà intervenire utilizzando i mezzi di estinzione presenti. Il personale dell'impresa appaltante è tenuta a prendere visione delle planimetrie affisse nei corridoi di ingresso nella sede oggetto dell'appalto per individuare i percorsi di esodo e le procedure stabilite.

Le figure dell'emergenza previste dai piani d'emergenza, redatti per gli immobili in esame, sono le seguenti:

FIGURE DELL'EMERGENZA	DESCRIZIONE
COORDINATORE DELLE EMERGENZE	Sovrintende e coordina tutte le azioni da intraprendere durante un'emergenza
ADDETTO ALLE COMUNICAZIONI ESTERNE (Addetto al centro di coordinamento - addetto alla Portineria)	Si attiva per tutte le comunicazioni da effettuare, in caso di emergenza, verso gli organi esterni di soccorso
ADDETTO ALL'EMERGENZA- SQUADRA DI PRIMO INTERVENTO (ANTINCENDIO/SANITARIA)	Personale formato ed addestrato ad intervenire in caso di emergenza incendio o emergenza sanitaria. In caso di ordine di abbandono dei locali verifica che tutti il personale presente abbandoni il proprio posto di lavoro.
ADDETTO AL PUNTO DI RACCOLTA	Verifica il numero di persone che hanno raggiunto il punto di raccolta riportando al coordinatore delle emergenze eventuali situazioni di persone che non hanno raggiunto il punto di raccolta o situazioni di persone che hanno bisogno di soccorso per poter abbandonare l'edificio.
AUSILIARE ASSISTENZA DISABILI	Persona incaricata ed addestrata a supportare persone con disabilità temporanea o permanente durante le fasi dell'emergenza, in particolare durante la fase di esodo.
ADDETTO ALLA DISATTIVAZIONE IMPIANTI (DITTA MANUTENZIONE)	Al verificarsi di un'emergenza si attiva provvedendo alla disattivazione degli impianti (blocco degli ascensori al piano terra, quadro elettrico generale, etc.)

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

In generale il personale esterno presente nella sede in caso di avvistamento di un'emergenza di qualsiasi natura deve:

- segnalare a voce alle persone presenti l'emergenza, in modo da attivare le procedure interne;
- in caso di incendio allontanare il materiale non ancora interessato all'incendio, lasciandosi sempre una via di fuga alle spalle;
- in caso di emergenza sanitaria, se non addestrato ed autorizzato come addetto primo soccorso, allontanarsi dalla zona di emergenza ed eventualmente fornire indicazioni sull'accaduto;
- attenersi a quanto indicato dalla squadre di emergenza del committente;
- in caso di ordine di evacuazione il personale della ditta appaltante è tenuto:
 - interrompere la propria attività
 - disalimentare eventuali apparecchiature elettriche in uso;
 - non trattenersi nella sede per prendere effetti personali o materiali
 - raggiungere il punto di raccolta seguendo il percorso di esodo segnalato dalla cartellonistica;
 - raggiunto il punto di raccolta, comunicare all'addetto al punto di raccolta la propria presenza;
 - non andare via.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

PROCEDURA SCHEMATICA DI ALLARME ED EVACUAZIONE STABILITA DAL PIANO DI EMERGENZA PER LE PERSONE ESTERNE

Le procedure da attuare in caso di emergenza definiscono sia compiti e responsabilità di ciascun soggetto coinvolto a vario titolo nella gestione delle emergenze che le modalità di comunicazione e relazione fra gli stessi.

A tal proposito si riporta di seguito lo schema delle relazioni fra le varie figure coinvolte nella gestione delle emergenze e il diagramma di flusso delle comunicazioni.

L'emergenza verrà gestita in base a differenti "livelli" di allarme di seguito definiti a cui corrisponderanno, per ciascun soggetto, specifici compiti e azioni.

ALLARME DI PRIMO LIVELLO

PREALLARME

Rappresenta uno stato di allerta nei confronti di un possibile evento pericoloso.

Lo scopo del preallarme è di attivare tempestivamente le figure competenti individuate nel piano di emergenza; in questo modo la struttura risulterà pronta ed organizzata ad affrontare una eventuale evacuazione. Viene diramato da un qualsiasi componente della squadra di emergenza qualora ravvisi una situazione di potenziale pericolo anche senza aver contattato ancora il Coordinatore delle emergenze.

Qualora la situazione lo richieda il preallarme dovrà essere comunicato (a voce, a mezzo telefono) solo alle persone interessate, e successivamente a tutto il personale presente attraverso l'apposito dispositivo (allarme) .

ALLARME DI SECONDO LIVELLO

EVACUAZIONE

Rappresenta la necessità di abbandonare lo stabile nel minor tempo possibile.

Le modalità di evacuazione dello stabile sono decise dal Coordinatore delle emergenze (es. evacuazione di un solo piano o parte di edificio, evacuazione a fasi successive piano 4, piano 3, ecc). Viene diramato dal coordinatore delle emergenze attraverso l'apposito dispositivo (allarme).

FINE EMERGENZA

CESSATO ALLARME

Rappresenta la fine dello stato di emergenza reale o presunta.

Viene diramato dal Coordinatore delle emergenze quando le condizioni di sicurezza all'interno dell'ufficio sono state ripristinate

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

PROCEDURA SCHEMATICA DI ALLARME ED EVACUAZIONE STABILITA DAL PIANO DI EMERGENZA PER LE PERSONE ESTERNE.	
SITUAZIONE	CHE COSA FARE
SE SI RILEVA UNO STATO DI FATTO POTENZIALMENTE PERICOLOSO	– dare immediata comunicazione al servizio di sorveglianza / portineria – nell'impossibilità di effettuare le precedenti comunicazioni, contattare una persona o attivare il più vicino pulsante di allarme. – attendere le disposizioni della Squadra gestione emergenze.
In caso di attivazione del segnale di <u>PREALLARME</u> COSTITUITO DA UNA SEGNALAZIONE ACUSTICA O VIVA VOCE	– interrompere le normali attività di lavoro e prepararsi ad una eventuale evacuazione – attendere le disposizioni della Squadra gestione emergenze
Se il personale dell'Azienda comunica il <u>CESSATO ALLARME</u> Se viene diramato l'ordine di <u>EVACUAZIONE DELLA SEDE</u>, per attivazione del <u>SEGNALE ACUSTICO DI ALLARME O VIVA VOCE</u> o per disposizione della squadra di emergenza	– Riprendere le normali attività
In caso ci si trovi nei locali al di fuori del normale orario di lavoro, quindi in assenza di personale interno	– richiedere via telefono l'intervento dei soccorsi pubblici 112 numero unico emergenza europeo – abbandonare i locali e recarsi nel punto di raccolta, in attesa delle squadre esterne di soccorso, seguendo le indicazioni della segnaletica

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

REGOLAMENTO INTERNO PER LA SICUREZZA DEGLI APPALTI

Ai sensi di quanto stabilito all'art. 26 del D.Lgs 81/2008 Vi ricordiamo che l'esecuzione dei lavori presso gli immobili nonché eventuali lavori da Voi realizzati nell'ambito del nostro ciclo produttivo, dovranno essere svolti sotto la Vostra direzione e sorveglianza. Pertanto, qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone e a cose, sia di nostra proprietà che di terzi, che si possano verificare nell'esecuzione dei lavori stessi, saranno a vostro carico.

Vi chiediamo di adempiere tassativamente alle seguenti richieste:

- a) ottemperare agli obblighi specificatamente previsti dalla vigente normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- b) rispettare le normative vigenti in campo ambientale applicabili alla Vostra attività;
- c) garantire:
 - un contegno corretto del vostro personale sostituendo coloro che non osservano i propri doveri;
 - l'esecuzione dei lavori con capitali, macchine e attrezzature di Vostra proprietà e in conformità alle norme di buona tecnica;
- d) assolvere regolarmente le obbligazioni che stanno a Vostro carico per la previdenza sociale e assicurativa (INAIL, INPS, ecc.);
- e) dotare il personale di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento (art 26 del D.Lgs 81/2008)
- f) rispettare le disposizioni più avanti riportate.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

NORME PARTICOLARI: DISCIPLINA INTERNA

Il Vostro personale è soggetto all'osservanza di tutte le norme e regolamenti interni della nostra sede.

In particolare:

- a) L'impiego di attrezzature o di opere provvisorie di proprietà dell'Amministrazione è di norma vietato. Eventuali impieghi, a carattere eccezionale, devono essere di volta in volta preventivamente autorizzati.
- b) La custodia delle attrezzature e dei materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, all'interno della nostra sede, è completamente a cura e rischio dell'Assuntore che dovrà provvedere alle relative incombenze.
- c) La sosta di autoveicoli o mezzi dell'impresa al di fuori delle aree adibite a parcheggio è consentito solo per il tempo strettamente necessario allo scarico dei materiali e strumenti di lavoro. Vi preghiamo di istruire i conducenti sulle eventuali disposizioni vigenti in materia di circolazione all'interno delle aree di pertinenza dell'Amministrazione e di esigerne la più rigorosa osservanza.
- d) L'introduzione di materiali e/o attrezzature pericolose (per esempio, bombole di gas infiammabili, sostanze chimiche, ecc.), dovrà essere preventivamente autorizzata.
- e) L'accesso all'edificio del personale afferente a ditte appaltatrici, subappaltatrici e/o lavoratori autonomi dovrà essere limitato esclusivamente alle zone interessate ai lavori a Voi commissionati.
- f) L'orario di lavoro dovrà di norma rispettare l'orario concordato con il Referente dell'appalto, anche al fine di eliminare o ridurre i rischi interferenti.
- g) A lavori ultimati, dovrete lasciare la zona interessata sgombra e libera da macchinari, materiali di risulta e rottami (smaltiti a vostro carico secondo la normativa di legge), fosse o avvallamenti pericolosi, ecc.

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
Ente/Amm.ne	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

NORME E DISPOSIZIONI RIGUARDANTI LA SICUREZZA SUL LAVORO

Come stabilito dall'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, l'osservanza di tutte le norme in materia di Sicurezza e di Igiene sul lavoro, nonché della prescrizione di tutte le relative misure di tutela e della adozione delle cautele prevenzionistiche necessarie è a Vostro carico per i rischi specifici propri della Vostra Impresa e/o attività.

Prima dell'inizio dei lavori, Vi preghiamo di informarci su eventuali rischi derivanti dalla Vostra attività che potrebbero interferire con la nostra normale attività lavorativa. A tale scopo vi chiediamo di consegnare copia della Valutazione dei rischi per l'esecuzione delle attività presso il nostro immobile o del Piano operativo della sicurezza.

Oltre alle misure e cautele riportate al precedente punto "Norme particolari: disciplina interna", Vi invitiamo a rendere noto al vostro personale dipendente e a fargli osservare scrupolosamente anche le seguenti note riportate a titolo esclusivamente esemplificativo e non esaustivo:

- Obbligo di esporre il cartellino di riconoscimento
- Obbligo di attenersi scrupolosamente a tutte le indicazioni segnaletiche ed in specie ai divieti contenuti nei cartelli indicatori e negli avvisi dati con segnali visivi e/o acustici.
- Divieto di accedere senza precisa autorizzazione a zone diverse da quelle interessate ai lavori.
- Obbligo di non trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito.
- Divieto di introdurre sostanze infiammabili o comunque pericolose o nocive.
- Obbligo di recintare la zona di scavo o le zone sottostanti a lavori che si svolgono in posizioni sopraelevate;
- Divieto di compiere, di propria iniziativa, manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possono perciò compromettere anche la sicurezza di altre persone;
- Divieto di compiere lavori usando fiamme libere, di utilizzare mezzi ignifughi o fumare nei luoghi con pericolo di incendio o di scoppio ed in tutti gli altri luoghi ove vige apposito divieto;
- Obbligo di usare i mezzi protettivi individuali;
- Obbligo di non usare, sul luogo di lavoro, indumenti o abbigliamento che, in relazione alla natura delle operazioni da svolgere, possono costituire pericolo per chi lo indossa;

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

- Divieto di ingombrare passaggi, corridoi e uscite di sicurezza con materiali di qualsiasi natura;
- Obbligo di impiegare macchine, attrezzi ed utensili rispondenti alle vigenti norme di legge;

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

- Divieto di passare sotto carichi sospesi;
- Obbligo di segnalare immediatamente eventuali deficienze dei dispositivi di sicurezza o l'esistenza di condizioni di pericolo (adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per l'eliminazione di dette deficienze o pericoli).

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

Allegato 2

Condivisione e presa visione del Documento

CON0420	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA <i>Art. 26 D.Lgs. 81/2008</i>	 REGIONE PIEMONTE
<i>Ente/Amm.ne</i>	REGIONE PIEMONTE - CULTURA E COMMERCIO	

CONDIVISIONE DEL DOCUMENTO

Il presente documento, redatto in applicazione del D.Lgs. n. 81/2008 art 26, costituisce parte integrante del Contratto di Appalto di ogni appalto a cui si fa riferimento per ogni ulteriore informazione.

E' relativo solo ai rischi residui dovuti ad interferenze tra le lavorazioni delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dei rispettivi appalti e non si estende ai rischi specifici delle imprese appaltatrici e/o dei singoli lavoratori autonomi.

Il presente documento verrà aggiornato in occasione di significative modifiche ai processi lavorativi e/o introduzione di nuovi rischi, all'atto della consegna delle aree lavori e/o durante riunioni di coordinamento indette dal Committente.

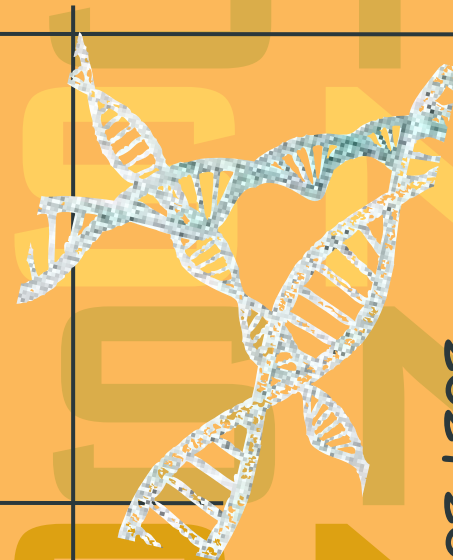
Le misure di coordinamento e cooperazione tra il Datore di Lavoro della Sede dell'Amministrazione interessata, quello dell'Aggiudicataria e quelli delle Ditte Appaltatrici già operanti nella Sede, sono state chiarite, approvate e condivise dai presenti e attraverso la sottoscrizione del presente documento vengono formalizzate.

COMMITTENTE	FIRMA	DATA
Museo Regionale di Scienze Naturali Dott. Marco Fino		
RLS Massimiliano Senesi		
RSPP ARCH Marco Duma		23/07/2025

IMPRESA APPALTATRICE	FIRMA	DATA
Centro Conservazione Restauro Venaria Reale		
Datore di Lavoro		
RLS		
RSPP		



Attività del Centro Didattico per le scuole



2024-2025

Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino - Attività del Centro Didattico 2024-2025

Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino

Programmi educativi per studenti e insegnanti
anno scolastico 2024-2025



CENTRO DIDATTICO

REGIONE PIEMONTE

Assessore al Turismo, Cultura, Sport e Post Olimpico, Pari Opportunità e Politiche Giovanili
Marina Chiarelli

Direttore della Direzione Cultura e Commercio
Raffaella Tittone

Dirigente del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali
Marco Fino

Ideazione e cura del quaderno delle "Attività del Centro Didattico"

Elena Giacobino

Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN

Alessandra Pepe

Tecnico del Reparto

Grafica, impaginazione e illustrazioni

Centro Stampa Regione Piemonte

Giancarlo Prono, Francesca Perna

Stampa

Centro Stampa Regione Piemonte, 2024

Agosto 2024 © REGIONE PIEMONTE - MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI - TORINO

Indice	pag. 3
Informazioni utili	pag. 5
Laboratori dell'infanzia	pag. 6
Coloriamo con la natura	pag. 7
Avventura nel prato - Scopriamo il mondo degli insetti	pag. 8
Disegna con la strega Plutarca	pag. 9
C'era una volta il mare - Un viaggio nel tempo alla scoperta dei fossili	pag. 10
Usciamo dai cartoni - Animali tra finzione e realtà	pag. 11
I laboratori didattici e le visite guidate	pag. 12
I concerti/laboratori musicali	pag. 13
Arie celtiche - Musica, Arte e Poesia alla scoperta del Mondo dei Celti	pag. 14
Il canto della Terra - Viaggio nell'universo sonoro della natura	pag. 15
Paesaggi sonori dal deserto al Nilo - Lezione-concerto/Laboratorio creativo musicale e artistico	pag. 16
Leggende di Lunasonora - Esplorazione musicale alla scoperta dello Spettacolo della Natura	pag. 17
Natura: giochi di suoni & colori - Laboratorio creativo musicale e artistico	pag. 18
La magia dello Specchio - Concerto/Laboratorio	pag. 19
La Natura tra le mani - Laboratorio di Manualità e Creatività	pag. 20
Disegna le forme della natura	pag. 21
Origamondo - La natura in un foglio di carta	pag. 22
Geometria-rte - La geometria nell'arte	pag. 23
La geometria della natura - Laboratorio di natura e matematica	pag. 24
Fluidodinamica in cucina - Laboratorio di fisica dei fluidi	pag. 25
Giochiamo con la matematica - Forme magiche nell'universo geometrico	pag. 26
L'alba dei dinosauri - Origine, evoluzione e biologia dei rettili del Mesozoico	pag. 27
Il tempo e l'evoluzione dei viventi - Laboratorio di paleontologia	pag. 28
Ri...calcando la paleontologia - I vertebrati terrestri dal Paleozoico al Cenozoico	pag. 30
Percorsi per la didattica delle Scienze della Vita	pag. 32
Sulle tracce del DNA - Laboratorio di Scienze della Vita	pag. 34
Investigatori sul luogo del delitto - Misteri svelati dalle Scienze	pag. 35
Misteri sotto la lente - Laboratorio di microscopia	pag. 36
La macchina uomo - Il funzionamento del corpo umano	pag. 37
I segreti della visione - L'occhio e la percezione dell'energia luminosa	pag. 38
La scimmia nuda - Alla scoperta del primate <i>Homo</i>	pag. 39
Gli scheletri - Laboratorio di anatomia comparata	pag. 40
Diversità per un mondo diverso - Come salvaguardare il nostro Pianeta	pag. 42
Amici per la pelle - Forme, colori, livree e mimetismi	pag. 43
Ma come ti vesti? - Come una livrea può fare la differenza	pag. 44
Il volo in natura - Acrobazie volanti in alcuni esseri viventi	pag. 45
Il mondo degli insetti - Laboratorio di entomologia	pag. 46
Un insetto per amico - Laboratorio con insetti vivi	pag. 48
Zoologia fantastica - Storie di animali reali e immaginari	pag. 49
Pesci, anfibi e rettili dal vivo - Evoluzione e biologia	pag. 50
Creature dell'acqua	pag. 52
L'ornitologia - Laboratorio di zoologia	pag. 54
I mammiferi - Laboratorio di zoologia	pag. 56
TO-Herp - Laboratorio di citizen science di zoologia	pag. 58

Animali lungo il Nilo - La fauna dell'Antico Egitto	pag. 59
Specie esotiche e biodiversità	pag. 60
Menù globale - Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo	pag. 62
Dietro a un nome - la nomenclatura scientifica	pag. 63
Alla scoperta delle piante - Laboratorio di botanica sistematica	pag. 64
I licheni - La vita di un affascinante gruppo di organismi	pag. 66
Misuriamo gli alberi - Laboratorio di dendrometria	pag. 67
Pianta il Futuro - Quando l'aiuto viene dalle piante	pag. 68
Alberi in città - Una città in crescita: la mappa degli alberi	pag. 69
Foresta Urbana - I tanti benefici per la città	pag. 70
Tingere con le piante - Sorprendenti colori dalla natura	pag. 71
La natura a tavola - Conoscere le proprietà di frutta e verdura	pag. 72
I viaggi delle piante - Come le specie vegetali viaggiano attorno al mondo	pag. 73
L'asteroide siamo noi? La sesta estinzione	pag. 74
S.O.S. Gaia: la temperatura sale - Siamo ancora in tempo?	pag. 75
Minerali e cristalli - Laboratorio di mineralogia	pag. 76
Le rocce e la loro formazione - Laboratorio di petrografia	pag. 78
Le dinamiche geologiche del pianeta Terra - Laboratorio di tettonica	pag. 80
Il tempo geologico - Tempi umani e tempi geologici a confronto	pag. 82
In principio era il mare - La storia geologica delle Alpi	pag. 84
E le stelle ci stanno a guardare - Orientarsi con la volta celeste	pag. 86
La nostra stella - In viaggio con l'energia luminosa del Sole	pag. 87
Riciclo attack! - Ridare vita alle cose	pag. 88
Citizen Museum - Coniugare scienza, ricerca, APP	pag. 89
Un naturalista a bordo	pag. 90
Divulgazione 2.0 - Il Museo comunica le sue scoperte	pag. 91
Street science - Escape room del MRSN per le vie di Torino	pag. 92
Le attività di campo	pag. 93
Collaborazione con l'Accademia delle Scienze di Torino	pag. 94
BiblioYoung - Tour delle biblioteche	pag. 98
Collaborazione con l'Associazione Centroscienza - Le settimane a Scuola 2024	pag. 99
Collaborazione con il Parco Paleontologico Astigiano	pag.100
Collaborazione con i Parchi Reali	pag.102
Collaborazione con il Parco Nazionale Gran Paradiso	pag.104
Scienza online	pag.106
Mostre itineranti del Museo	pag.107
Corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti	pag.108
Costi attività del Museo	pag.109
Note e appunti	pag.110

INFORMAZIONI UTILI

Prenotazioni

Per informazioni e prenotazioni sui percorsi educativi è necessario telefonare al Centro Didattico del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, ai seguenti numeri:

011 432.6307

011 432.6334

011 432.6337

dal lunedì al venerdì dalle ore 9.00 alle ore 13.00.

La partecipazione alle attività didattiche deve essere confermata, entro 10 giorni dalla prenotazione telefonica, all'indirizzo di posta elettronica:

didattica.mrsn@regione.piemonte.it

Il mancato rispetto dei tempi comporterà la cancellazione della prenotazione.

Disdetta prenotazioni

Eventuali disdette devono essere comunicate telefonicamente ai numeri sopra indicati almeno 7 giorni prima della data fissata per l'attività didattica.

Deve sempre seguire l'invio della comunicazione di disdetta mediante posta elettronica. Nel caso di mancato avviso di rinuncia entro 7 giorni dalla data di prenotazione verrà addebitata la somma compensativa di € 50,00.

LABORATORI DELL'INFANZIA

Le attività rivolte ai più piccoli sono ricche di esperienze pratiche e manipolative capaci di coinvolgerli anche con l'accompagnamento di un tema musicale appropriato.

I bambini potranno incontrare gli animali che un tempo popolavano l'antico mare che occupava il territorio piemontese, oppure vivere una giornata da insetto laborioso immerso in un prato ricco di cose da scoprire, ma anche di pericolose insidie o magari decidere di compiere un lungo viaggio tra puzzole, orsetti lavatori e altre creature dei cartoni animati.

Ma non finisce qui! Una strega dispettosa e smemorata chiederà aiuto ai piccini per liberare gli animali intrappolati nella sua dimora.

Le proposte didattiche, rivolte alla scuola dell'infanzia e ai primi due anni della scuola primaria, della durata di 1 ora e 30 minuti, si articolano nelle seguenti attività:

- **Coloriamo con la natura**
- **Avventura nel prato**
- **Disegna con la strega Plutarca**
- **C'era una volta il mare...**
- **Usciamo dai cartoni**

Coloriamo con la natura



Rivolto a

Scuola dell'infanzia.

Adatto anche a bambini con disabilità (handicap fisico motorio lieve e psichico relazionale).

Obiettivi

Proporre un approccio alla botanica attraverso il gioco e l'attività manuale; far scoprire le caratteristiche di alcune piante tintorie; avvicinare i bambini ad una prima conoscenza della natura, della sua grande varietà e dei suoi meccanismi.

Indicazioni specifiche

- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti
- Massimo 25 bambini per gruppo
- Costo: € 54,00 per gruppo classe; se svolto a scuola € 54,00 per gruppo classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

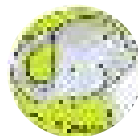


SCUOLA DELL'INFANZIA E PRIMI DUE ANNI DI SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

I bambini lavorano a gruppi per ottenere i colori vegetali con cui tingere e dipingere. Viene messo in atto il procedimento di estrazione dei pigmenti dalle radici, dai fiori, dalle bacche e dalle cortecce delle piante. Le parti vegetali vengono pestate all'interno di mortai per ottenere un liquido che, opportunamente diluito e filtrato, rappresenta il colore da utilizzare nell'esercitazione di tintura.

Avventura nel prato



Scopriamo il mondo degli insetti

Rivolto a

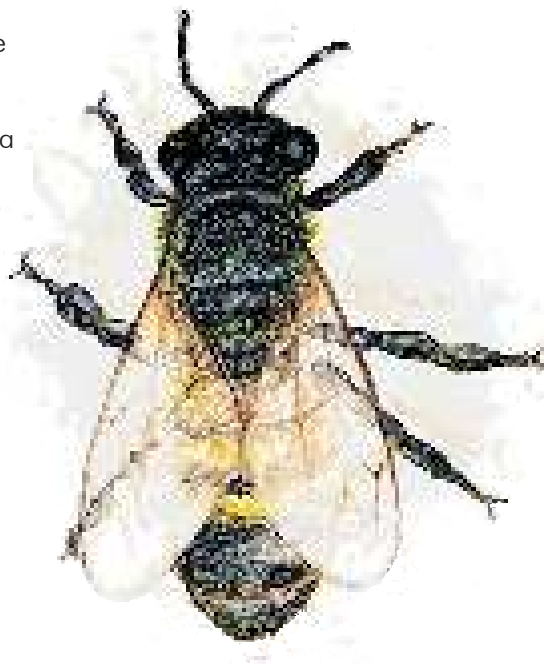
Scuola dell'infanzia e primi due anni di scuola primaria.

Obiettivi

Il laboratorio si prefigge l'obiettivo di un'attiva e creativa rielaborazione della realtà a partire dalla visione a scuola del film animato "A bug's life".

Indicazioni specifiche

- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti per la scuola dell'infanzia; un solo incontro della durata di due ore per i primi due anni della scuola primaria
- Massimo 25 bambini per gruppo
- E' necessaria la visione della videocassetta "A bug's life" della Walt Disney prima della partecipazione al laboratorio
- Verranno forniti spunti di lavoro per proseguire l'attività a scuola
- Costo: € 54,00 per gruppo classe per la scuola dell'infanzia;
€ 66,00 per classe per la scuola primaria



SCUOLA DELL'INFANZIA E PRIMI DUE ANNI DI SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

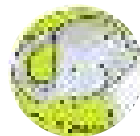
Il laboratorio intende confrontare l'animale disegnato e l'animale reale sia da un punto di vista morfologico sia comportamentale e ricostruire le caratteristiche dell'ambiente di vita degli insetti più comuni.

ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

L'attività si svolge presso la scuola e prevede l'utilizzo di campioni della collezione didattica di entomologia del Museo per il riconoscimento degli animali che verranno citati progressivamente durante un breve riassunto degli eventi salienti del film.

Per ogni personaggio del cartone animato sono presenti numerose raffigurazioni che ci aiutano a confrontare le caratteristiche dell'animale disegnato con l'animale reale. Attività ludiche di gruppo sono finalizzate alla conoscenza dei principali aspetti dell'ambiente del prato. Il percorso si conclude con la corretta ambientazione degli insetti osservati su appositi scenari raffiguranti un comune prato nelle sue componenti più tipiche.

Disegna con la strega Plutarca



“La strega Plutarca ama trascorrere le sue giornate a fare dispetti agli animali che giocano vicino alla sua abitazione. Grazie ai suoi poteri è riuscita a trasformare alcuni di questi animali e, per poterli aiutare, occorre completare un curioso libro magico...”.

Rivolto a

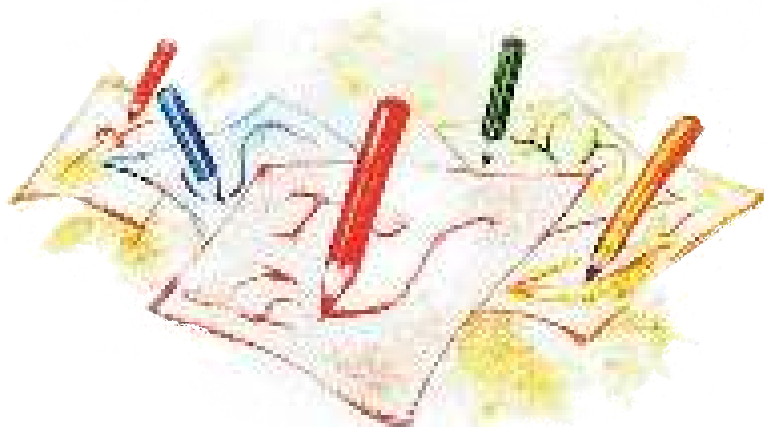
Ultimi due anni della scuola dell'infanzia e primi due anni di scuola primaria.

Obiettivi

Il laboratorio si prefigge, attraverso giochi e disegni, di stimolare la creatività del bambino e di proporre un primo approccio alla zoologia.

Indicazioni specifiche

- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti per la scuola dell'infanzia; un solo incontro della durata di due ore per i primi due anni della scuola primaria
- Ogni bambino deve avere matite colorate, gomma e temperino
- Verranno forniti spunti di lavoro per proseguire l'attività a scuola
- Costo: € 54,00 per la scuola dell'infanzia; € 66,00 per classe per la scuola primaria



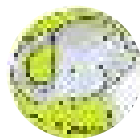
ARGOMENTI TRATTATI

Osservare e raffigurare dal vero gli animali più noti e fornire i primi rudimenti del disegno artistico.

ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

Attraverso la narrazione di una favola i bambini scoprono gli animali protagonisti della storia. Il loro compito è quello di far ritornare “normali” gli animali trasformati dalla strega pasticciona.. Per riuscire nella loro impresa devono disegnare gli animali e completare giochi a enigma. Ogni bambino dispone di un quaderno che contiene schede didattiche volte a stimolare la creatività, a favorire la coordinazione oculo-motoria, la percezione della forma e del colore, l'orientamento spaziale e a sollecitare l'attenzione visiva attraverso la percezione della continuità di una linea e della coerenza di una forma. Per i bimbi della scuola primaria l'attività si conclude con la creazione di un modello in cartoncino di uno degli animali osservati; per i più piccoli il percorso termina con la realizzazione di un medaglione con uno degli animali protagonisti della storia.

C'era una volta il mare...



Un viaggio nel tempo alla scoperta dei fossili

Rivolto a

Ultimo anno della scuola dell'infanzia e primi due anni di scuola primaria.

Il laboratorio è adatto anche a bambini in situazione di handicap fisico motorio lieve e psichico relazionale.

Obiettivi

Proporre un primo approccio alla zoologia attraverso il gioco. Stimolare la capacità immaginativa dei bambini per comprendere il passato dei luoghi in cui viviamo attraverso l'osservazione di reperti naturalistici. Conoscere la grandi varietà di animali che popolano la Terra.

Indicazioni specifiche

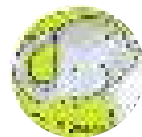
- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti per la scuola dell'infanzia; un solo incontro della durata di due ore per i primi due anni della scuola primaria
- Massimo 25 bambini per gruppo
- Verranno forniti spunti di lavoro per proseguire l'attività
- Costo: € 54,00 per la scuola dell'infanzia; € 66,00 per classe per la scuola primaria



ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

Attraverso la narrazione di una fiaba i bambini vengono condotti alla scoperta dell'antico mare che un tempo occupava il territorio piemontese. Vengono drammatizzati i comportamenti, le strategie di sopravvivenza e di convivenza di alcuni animali marini e realizzate attività per la rappresentazione delle relazioni ecologiche dell'ambiente del mare.

Usciamo dai cartoni



Animali tra finzione e realtà

Rivolto a

Ultimo anno della scuola dell'infanzia e primi due anni della scuola primaria.

Obiettivi

Proporre un approccio alla zoologia attraverso il gioco. Far scoprire le caratteristiche e le abitudini di alcuni animali protagonisti dei cartoni animati. Avvicinare i bambini ad una prima conoscenza della natura, della sua grande varietà e dei suoi meccanismi.

Indicazioni specifiche

- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti per la scuola dell'infanzia; un solo incontro della durata di due ore per i primi due anni della scuola primaria
- Massimo 25 bambini per gruppo
- I bambini devono avere pastelli a cera o matite colorate
- Costo: € 54,00 per la scuola dell'infanzia; € 66,00 per classe per la scuola primaria



ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

Viene stimolata la capacità di confronto tra personaggi della finzione e animali reali. Attraverso la visione di immagini e l'osservazione di alcuni esemplari tassidermizzati provenienti dalle collezioni del MRSN, si accompagnano i bambini alla graduale scoperta di diverse specie. Vengono inoltre presentati molti personaggi dei film di animazione.

I LABORATORI DIDATTICI

Le attività proposte, sotto la guida di esperti naturalisti, costituiscono un momento di approfondimento su specifici temi delle scienze naturali.

I percorsi formativi, diversificati negli obiettivi e nei contenuti a seconda del livello scolastico delle classi, intendono stimolare l'interesse e la curiosità degli alunni attraverso la manipolazione e l'osservazione diretta dei reperti, l'utilizzo di modelli, di audiovisivi e di strumentazione di laboratorio.

Durata:

1 ora e 30 minuti, 2 o 3 ore in funzione dell'attività scelta.

Percorsi didattici:

Il Centro Didattico offre alle classi la possibilità di partecipare a 3 laboratori a scelta fra quelli proposti nelle aree tematiche di geologia, clima e ambiente, antropologia, zoologia e matematica a un costo vantaggioso e organizzati in un percorso di approfondimento progressivo.

Uscite:

Per alcune attività didattiche è possibile affiancare un'uscita di approfondimento sul campo della durata di 3 ore.

LE VISITE GUIDATE

Con la riapertura del MRSN sono riprese le visite guidate alle sale espositive del Museo denominate "Museo storico di Zoologia", "Arca" e "Esposizioni temporanee".

Per informazioni contattare i numeri di pag. 5.

I CONCERTI/LABORATORI MUSICALI

L'universo sonoro della Natura, le suggestioni paesaggistiche della Musica, l'incanto del dialogo tra l'Arte dei Suoni e la Scienza, la ricerca di mondi incantati che uniscono melodie arcaiche e leggende misteriose. I Laboratori-Musicali a tema realizzati dal Museo in collaborazione con **Alchimea** continuano ad esplorare il legame tra Musica, Natura e Ambiente, creando una moltitudine di stimoli sensoriali. La musica suonata dal vivo è il felice espediente per coinvolgere in modo diretto bambini e ragazzi nei concerti/laboratori condotti dall'arpista **Sara Terzano** e dal percussionista **Roberto Mattea**, entrambi musicisti ed architetti. La Musica s'intreccia all'Arte, alla Scienza e alla Letteratura creando momenti di creatività e gioco per far vivere al giovane pubblico un'esperienza multidisciplinare e ricca di contenuti ma, al tempo stesso, divertente.

Gli aspetti logistici e le date dei Laboratori Musicali sono concordati direttamente con le Scuole con tre modalità:

- **nell'Arca**: i concerti/laboratorio ritornano nei suggestivi spazi del Museo;
- **nella sede scolastica (minimo 45 alunni)**: il Laboratorio/concerto viene realizzato direttamente negli spazi della Scuola con l'apporto della strumentazione da parte degli Esperti che realizzano l'appuntamento. L'eventuale materiale didattico (oggetti di recupero per la costruzione degli strumenti musicali, materiale di cartoleria...) viene concordato prima con i Docenti;
- **online**: con incontro preparatorio online con i Docenti per predisporre il materiale didattico e rendere così l'esperienza con gli studenti estremamente interattiva. La musica è suonata in diretta e gli strumenti musicali sono presentati sul momento.

La **prenotazione**, da attuarsi seguendo le indicazioni di pag. 5, dev'essere effettuata entro 20 giorni prima della data scelta per il Laboratorio.

LEONARDO E LA MUSICA: Scienza ed Estro nell'Arte dei Suoni

Il genio di Leonardo si è espresso anche attraverso la Musica, non solo poiché egli era uno straordinario esecutore strumentale ma anche come eccellente compositore, scenografo, inventore di strumenti musicali, ideatore di giochi con la notazione musicale e di testi per i canti. Un universo tutto da esplorare, tra Scienza ed Estro.

Rivolto a ogni livello di ciclo d'istruzione con linguaggio adattato all'età degli alunni.

Obiettivi

Ricostruire il rapporto che il Genio aveva con l'Arte dei Suoni attraverso una vivace lezione-concerto interattiva guidata dal suono dell'arpa di **Sara Terzano** alla scoperta di:

- rapporto tra il Genio e la Musica: storie e segreti di Leonardo musicista,
- strumenti musicali inventati da Leonardo: osservazione e intuizioni sull'organologia partendo dall'arpa come strumento-modello,
- macchine per il teatro, i costumi e la scenografia,
- musica e parola: i rebus musicali,
- Leonardo indaga i suoni e le forme della Natura,
- Scienza e Matematica nella Musica; la Musica nell'Arte di Leonardo Da Vinci.

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa/programma di sala ad ogni allievo
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

Arie celtiche

Musica, Arte e Poesia alla scoperta del Mondo dei Celti

“Io sono il vento che soffia sul mare...” dal canto dei bardi alla magia dei druidi.

Il Laboratorio propone in una lezione-concerto un'avvincente esplorazione della cultura dell'antico popolo dei Celti attraverso la scoperta delle varie espressioni artistiche, in particolare della Musica, della Poesia e dell'Arte Visiva con riferimento al rapporto con la dimensione della natura e degli animali.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

La scoperta dell'affascinante mondo dei Celti diventa il presupposto per inoltrarsi nell'ambiente naturale, nella flora e nella fauna del territorio in cui viviamo anche come spunto creativo per la realizzazione di manufatti, strumenti musicali, componimenti musicali e letterari, disegni e sculture come libera espressione artistica della propria individualità.

Gli argomenti principali del Laboratorio sono:

MUSICA CELTICA: arpa celtica e percussioni propongono temi e danze dalle origini arcaiche coinvolgendo i bambini e i ragazzi attraverso ritmi e melodie.

POESIA E LETTERATURA dal mondo dei Celti: riscoperta di antichi testi e poesie di grandi autori ispirati da leggende e immaginario celtico.

CALENDARIO CELTICO DEGLI ALBERI: esplorazione della flora attraverso l'affascinante culto degli alberi tra scienza e mitologia; creazione del proprio albero celtico.

ANIMALI TOTEM: alla scoperta della fauna europea attraverso la simbologia celtica con la creazione di nodi celtici e figure zoomorfe tratte dal repertorio di forme stilizzate di animali e vegetali.

PIETRE DEI CELTI: l'uso delle pietre per la divinazione e l'uso degli amuleti come mezzo per conoscere pietre e minerali utilizzati dai Celti. Creazione in loco dell'amuleto personale.

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo con riferimento ai testi e alle musiche utilizzate e con schede illustrative
- Verrà fornito un CD audio a classe con le musiche presentate
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

Il canto della Terra

Viaggio nell'universo sonoro della natura

Il laboratorio musicale "Il canto della Terra" esplora l'universo sonoro della natura per indurre gli alunni all'ascolto dell'ambiente circostante, creando curiosità e interesse verso la dimensione del suono ed educando l'orecchio all'identificazione di ritmi, suoni, voci e rumori. Per rendere più coinvolgente il percorso, verranno proposti giochi e attività interattive atte a stimolare la creatività e lo spirito d'osservazione. Inoltre l'uso dell'arpa come strumento-guida darà la possibilità ai giovani spettatori di conoscere da vicino uno strumento dal fascino arcaico ma al tempo stesso attualissimo, trasportando l'attenzione anche sull'importanza della musica suonata dal vivo. Il rapporto musica-natura diventa il filo conduttore di questo viaggio che partirà dall'origine della musica per poi condurre alla scoperta dell'arte dei suoni come imitazione o celebrazione della natura, con particolare attenzione alla realizzazione di strumenti musicali mutuati dall'ambiente naturale con esempi originali portati da diverse parti del mondo.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

La lezione-concerto/Laboratorio musicale è così articolata:

L'origine della musica e il rapporto con la natura con particolare riferimento alla nascita e all'evoluzione dell'arpa.

La musica come imitazione della natura:

- come ricostruire i suoni dell'ambiente e creare particolari atmosfere;
- dimostrazione di suoni e rumori della natura;
- dimostrazione di strumenti musicali antichi e moderni costruiti per imitare i suoni della natura;
- gioco "I suoni misteriosi" (riconoscimento e riproduzione di suoni).

Strumenti musicali costruiti con materiali trovati nell'ambiente:

- dimostrazione di strumenti musicali provenienti da diverse parti del mondo.

Musica dell'acqua e Musica del fuoco:

- gioco interattivo sul carattere della musica in relazione agli elementi naturali.

Musica a programma - la Natura raccontata dai grandi musicisti:

- esempi da concerti e dalle composizioni ispirate all'ambiente, alle condizioni atmosferiche, agli animali ecc.

La voce dei boschi - concerto degli elfi al Lago Verde:

- ricostruzione dell'ambiente sonoro del bosco con brani di musica celtica suonata all'arpa e accompagnata dall'"orchestra" formata dai partecipanti al laboratorio (ex tempore).

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo e un CD audio a classe
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

Paesaggi sonori dal deserto al Nilo

Lezione-concerto / Laboratorio creativo musicale e artistico

Su richiesta degli insegnanti ritorna "Paesaggi Sonori dal Deserto al Nilo", appassionante viaggio musicale alla scoperta degli ambienti, della Natura e dell'Arte dell'Antico Egitto. E' un viaggio che non coinvolge solo gli occhi per osservare, ma anche le mani per provare a suonare gli strumenti musicali, le orecchie per ascoltare le voci dell'uomo e della natura, il corpo per seguire il ritmo e le danze, la bocca per cantare e parlare dei segreti della musica... Ma il biglietto per partire insieme e visitare l'universo sonoro tra il deserto e il Nilo, tra le Piramidi e il mare è - soprattutto - la fantasia: per inventare nuovi strumenti a percussione, per immaginare di essere in un'orchestra in stile egizio, per sognare al suono dell'arpa, per giocare con la musica e saper sentire il canto della natura. Un itinerario che coinvolge tutta la sfera sensoriale guidati dal suono di corde pizzicate e da travolgenti ritmi.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione. Scuola d'infanzia.

Obiettivi

- "Il Canto dell'Arpista" ed il "Papiro Satirico": **origine e significato della Musica per gli Antichi Egizi**
- **Alla scoperta degli strumenti musicali** dell'Antico Egitto guidati dall'arpa e dalle percussioni. L'evoluzione di strumenti a corda, strumenti a fiato, strumenti a percussione e a scuotimento dal Tempo dei Faraoni ai giorni nostri; i materiali, le forme ed i suoni ricavati ed ispirati dalla Natura
- Le **divinità egizie** della Musica e della danza in riferimento alla Natura
- **repertorio suonato dal vivo** di brani d'ispirazione egizia di diverse epoche: l'Egitto Reale e l'Egitto Fantastico
- **laboratorio** di costruzione di strumenti musicali e costumi dell'Antico Egitto
- ricostruzione sonora dei **paesaggi dal deserto al Nilo** con la partecipazione attiva degli allievi
- musica, architettura, arte, religione e magia **in relazione alla scienza**
- **musica e danza**: dal ritmo al movimento

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo con riferimento ai testi e alle musiche utilizzate e con schede illustrative sulla costruzione degli strumenti musicali e dei costumi
- Verrà fornito un CD audio a classe con le musiche presentate
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

Leggende di Lunasonora

Esplorazione musicale alla scoperta dello Spettacolo della Natura

Suoni d'arpa echeggiano nel bosco del Folletto Leprechaun, cristalli sonori vibrano tra i ghiacci della Regina delle Nevi, tamburi tribali risuonano nel deserto da "Mille e una notte" della Principessa Sherazade, crotali d'avorio scalpitano nella foresta della tigre Shere Khan, la percussione dell'oceano rievoca il mare di Sinbad alla ricerca della montagna di rubino, zaffiro e topazio... la Fata Lunasonora accompagna nell'esplorazione degli ambienti naturali attraverso i più suggestivi racconti in musica tra mito, leggenda e tradizione popolare.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Scoprire l'origine della Musica fra Mito e Scienza con particolare riferimento al potere incantatorio del canto di Orfeo, alla corda vibrante e all'armonia delle Sfere di Pitagora, al dio del vento per la nascita del flauto, alla dea della bellezza e della musica per gli antichi Egizi.

Tramite l'osservazione e l'ascolto offrire cenni semplici ma esplicativi sull'organologia degli strumenti musicali, sulla fisica acustica e sulla tecnologia dei materiali.

Attraverso attività interdisciplinari, il laboratorio prevede il coinvolgimento diretto con giochi interattivi per stimolare la percezione del suono e del ritmo, l'elaborazione grafica dei suoni, l'imitazione dei versi degli animali, l'ascolto della musica suonata dal vivo. "Pierino e il lupo" di Prokof'ev sarà la traccia per conoscere gli strumenti dell'orchestra e per realizzare insieme una fiaba musicale con sonorizzazione. Un percorso ricco di fascino e sorprese per esplorare la natura attraverso il racconto della musica.



Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo e un CD audio a classe
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

Natura: giochi di suoni & colori

Laboratorio creativo musicale e artistico

La natura ci affascina coinvolgendo i nostri sensi in una dimensione di forme, suoni e colori. Lo scopo di questo laboratorio è stimolare il giovane pubblico all'ascolto, all'osservazione e alla realizzazione di strumenti musicali, scenografie e ambientazioni sonore scatenando la fantasia e la creatività sulla base dell'analisi dell'ambiente naturale in tutte le sue manifestazioni.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione. Scuola d'infanzia.

Il laboratorio si articola in due parti:

Prima parte: guida all'ascolto e all'osservazione (durata: un'ora)

- ascolto guidato di paesaggi sonori di vari ambienti naturali;
- presentazione di strumenti musicali che imitano i suoni della natura;
- illustrazione di numerosi strumenti musicali da costruire in classe con la ricostruzione delle diverse fasi di realizzazione riportate nelle dispense didattiche;
- esempi di colori e forme in natura messi in relazione con suoni e melodie.

Seconda parte: attività creativa (durata: un'ora)

- scopriamo i ritmi e diventiamo un'orchestra;
- presentazione di una piccola sceneggiatura ambientata in un particolare contesto naturale (es. il bosco, il campo ecc.);
- realizzazione *ex tempore* della sonorizzazione della sceneggiatura proposta con l'uso di oggetti, strumenti musicali e materiali trovati in natura;
- progettazione e impostazione delle scenografie dell'ambientazione sonora realizzate usando i colori e le forme della natura analizzati nella prima parte del laboratorio.

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo con schede illustrative e un CD audio a classe
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti



La magia dello Specchio

Concerto-Laboratorio: lo Specchio, spunto creativo in Musica, Arte e Natura

L'affascinante ed enigmatico tema dello "Specchio" diventa occasione per studiare il fenomeno della riflessione, ma anche uno spunto per imparare a riconoscere l'elemento "specchio" in Natura, nell'Arte, nell'Architettura e nella Musica. Il giovane pubblico scoprirà come individuare elementi di simmetria in composizioni musicali, architettoniche e pittoriche e rimarrà colpito dai continui richiami all'elemento "specchio" nell'arte, anche come motivo di introspezione interiore e di ricerca dell'"io" più segreto. Verrà indagata la percezione dello "specchiarsi" nel mondo animale.

Si introdurrà, inoltre, il tema del "Fantastico" in Musica, Arte e Letteratura.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione. Scuola d'infanzia.

Temi del Laboratorio/Concerto:

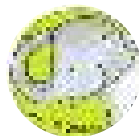
- **INTRODUZIONE:** il Mito, nascita della Musica e funzione incantatoria. Presentazione dei vari tipi di specchi.
- **NARCISO E LO SPECCHIO | SPECCHIO "NATURALE" e "SPECCHIO EFFETTO VENERE":** esempi pratici dell'uso dello specchio nell'Arte.
- **IL GIOCO DELLA MUSICA CHE SI SPECCHIA:** esempi musicali con il coinvolgimento diretto dei partecipanti.
- **IL DOPPIO E IL RIFLESSO:** costruiamo insieme degli specchi per giocare con il nostro riflesso.
- **SPECCHIO EFFETTO "INTORNO" O SPAZIALE:** lo specchio che crea e modifica l'ambiente circostante con esperimenti eseguiti dal vivo.
- **PORTE MAGICHE E CREATURE FANTASTICHE:** lo specchio ponte tra reale e fantastico, la musica del sogno.



Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo con schede illustrative e un CD audio a classe
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

La Natura tra le mani



Laboratorio di Manualità e Creatività

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Scoprire e interpretare la Natura che ci circonda attraverso l'osservazione e la creatività. Mettere in gioco la propria abilità nell'usare le mani, capacità che è importante accrescere in ogni momento della vita per sviluppare le capacità motorie, sociali e cognitive.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matite colorate, pennarelli, colla e forbici
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

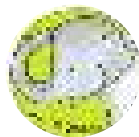


PRIMO E SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, attraverso vari materiali - carta, panno, spago ecc. - realizzano modelli e oggetti di animali e vegetali per rappresentare in maniera stimolante e divertente il mondo naturale. Al termine dell'attività le creazioni rimangono agli alunni. Vengono forniti spunti di lavoro per proseguire con creatività l'attività a scuola.

Disegna le forme della natura



Laboratorio di disegno geometrico-naturalistico

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - sesto anno.

Obiettivi

Far comprendere l'importanza del disegno nella descrizione scientifica della natura. Osservare le caratteristiche morfologiche degli esseri viventi attraverso il disegno, scomporli in figure geometriche elementari, sviluppare la creatività.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matite colorate, gomma e temperino
- Verrà fornita una dispensa didattica per insegnante
- Costo: € 66,00 per classe
- L'attività può essere collegata al laboratorio "La geometria della natura. Laboratorio di natura e matematica"



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - SESTO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione all'osservazione geometrica degli esseri viventi e descrizione degli esemplari delle collezioni del museo portati in classe; principali tecniche di rappresentazione grafica.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Dopo aver osservato i reperti del Museo, gli allievi sono invitati a disegnare un animale a scelta tra quelli presentati. Vengono poi guidati a osservare in modo geometrico gli esemplari e a eseguire disegni. Non mancano momenti in cui gli allievi, attraverso alcune proposte, possono sviluppare la propria creatività, utilizzando i colori, e realizzare giochi basati sulla scomposizione geometrica e sulla raffigurazione grafica degli esseri viventi.

L'attività si conclude con la realizzazione in gruppo di un cartellone che rimane alla classe.



La natura in un foglio di carta

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - sesto anno.

Obiettivi

L'attività si propone, con la realizzazione di origami, di far acquisire maggiori abilità manuali, di stimolare l'osservazione di esemplari naturali sotto l'aspetto geometrico e di sviluppare la creatività e la fantasia degli studenti attraverso semplici azioni di piegatura di un foglio di carta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matite colorate, gomma e temperino
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - SESTO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Storia e tipologie di "origami" nelle diverse culture ed esempi del loro utilizzo. Descrizione delle tecniche di realizzazione e dei materiali impiegati.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, attraverso la piegatura di fogli di carta realizzano alcuni semplici modelli di origami appartenenti al mondo minerale, vegetale e animale. Al termine dell'attività, gli alunni portano a casa le loro creazioni.

Geometria-rte

La geometria nell'arte

I bambini **dal terzo al quinto anno della scuola primaria** possono approfondire i temi trattati nel laboratorio **"Disegna le forme della natura"** partecipando all'atelier artistico curato da Chiara Benevolo.

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - quinto anno.

Incontri e contenuti

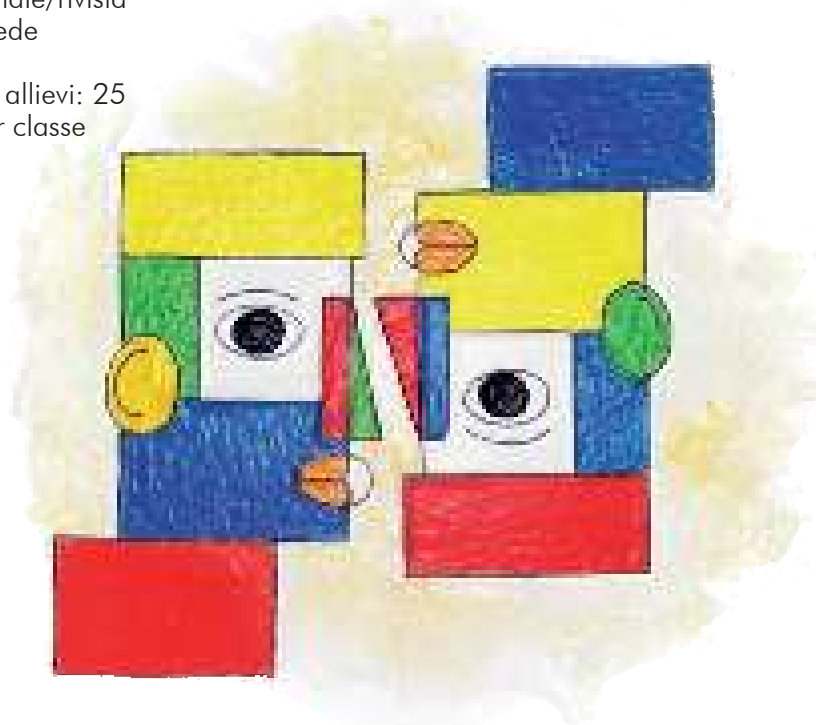
L'obiettivo dell'attività è portare i bambini alla scoperta del modo di dipingere di quei pittori che hanno reso la Geometria un fatto artistico.

Nella prima parte riflessiva, aiutati da supporti didattici, gli allievi approfondiscono il Cubismo, basato sull'utilizzo di forme geometriche semplici o composte.

Infine, dopo aver conosciuto, fra i tanti, Picasso e Cezanne, i piccoli artisti realizzano un ritratto alla maniera di questi grandi autori, utilizzando diversi materiali e mettendo alla prova la propria fantasia e creatività.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Ogni bambino deve avere il contenuto del proprio portapenne e 1 giornale/rivista
- Verranno fornite schede didattiche
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 120,00 per classe



La geometria della natura



Laboratorio di natura e matematica

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

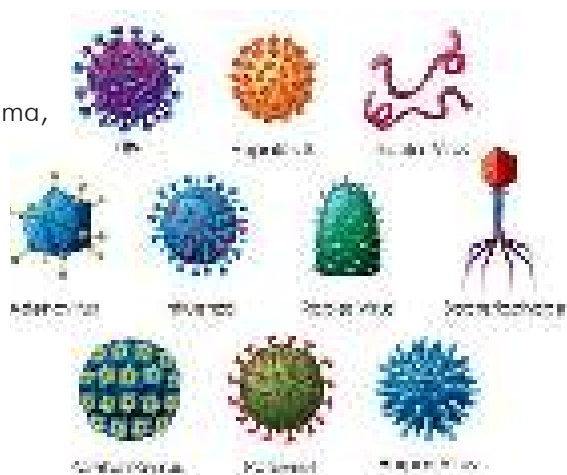
Osservare, numerare, catalogare e misurare i regni minerale, vegetale e animale. Far comprendere che la matematica non è separabile dalla realtà, ma ha come sorgente la natura stessa. Capire la complessità della natura attraverso lo studio delle regolarità e delle irregolarità dei corpi naturali. Un focus particolare è dedicato alla comprensione della struttura e del comportamento dei virus.

In collaborazione
col Dipartimento
di Matematica
dell'Università
di Torino



Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, gomma, righello e semplice calcolatrice
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe
+ trasferta dell'operatore didattico
+ IVA 22 %
- L'attività può essere collegata al laboratorio "Disegna le forme della natura. Laboratorio di disegno geometrico - naturalistico"



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione alla corretta osservazione, numerazione e catalogazione in tre regni naturali di reperti naturalistici.

Osservazione e spiegazione di alcune forme virali.

Applicazioni pratiche della geometria del piano e dello spazio. Per i contenuti matematici non sono richiesti prerequisiti specifici.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli allievi vengono divisi in gruppi di lavoro e procedono alla numerazione dei campioni portati dal museo. Dividono e raccolgono in opportune tabelle le loro misure. Eseguono direttamente misure delle tre dimensioni (altezza, larghezza e lunghezza) e calcolano per approssimazione le superfici e i volumi di alcuni animali, minerali e vegetali. Esaminano alcune forme per ricavarne regolarità, simmetrie, complessità e per costruire semplici modelli, anche di virus.



Laboratorio di fisica dei fluidi

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Alcune semplici esperienze permettono di familiarizzare col mondo dei fluidi, dai vortici alla tensione superficiale, passando per i fluidi complessi.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



In collaborazione
col Dipartimento
di Fisica
dell'Università
di Torino

PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

Il laboratorio consiste nella realizzazione di una serie di esperimenti guidati condotti con materiale di uso comune e assolutamente innocui.

LIQUIDO O SOLIDO?

Una soluzione appositamente concentrata di amido di mais in acqua ha delle proprietà sorprendenti: si può comportare come un fluido se viene fatta scorrere lentamente, ad esempio facendola colare da un bicchiere, ma se si cerca di gettare con forza la soluzione, si comporta come un solido e non schizza fuori dal contenitore.

Analogamente, la soluzione non oppone resistenza all'inserimento lento di un oggetto quale una matita, ma se proviamo a spingere con forza la matita non riesce a penetrare.

URAGANO IN BOTTIGLIA

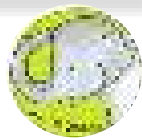
Quanto tempo ci vuole per svuotare una bottiglia piena d'acqua? Dopo aver misurato il tempo necessario anche in più tentativi, si ripete l'esperimento facendo ruotare la bottiglia su se stessa. Si genera così un vortice che permette un più rapido efflusso dell'acqua.

LATTE A COLORI

Quattro gocce di colorante alimentare sono disposte adiacenti al centro di un piatto e al di sopra di uno strato di latte intero. Le gocce non diffondono. Se si aggiunge una goccia di sapone per piatti nel latte, dopo pochi secondi i colori diffondono su tutto il piatto a causa della riduzione in tensione superficiale. Concludono l'attività giochi d'acqua realizzati con bottiglie di plastica per spiegare il principio di azione-reazione e la legge di Torricelli.

Giochiamo con la matematica

Forme magiche nell'universo geometrico



Rivolto a

Dal quarto all'ottavo anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

I quattro laboratori proposti hanno quale obiettivo comune quello di far capire quanto sia interessante e creativa la matematica e, in particolare, la geometria. Ci si prefigge inoltre di valorizzare l'evoluzione storica di questa disciplina attraverso la presentazione del pensiero di alcuni grandi matematici.

■ Tangram e giochi logici

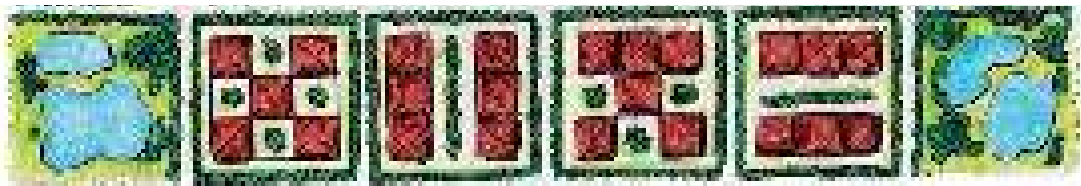
E' bello "misurare" la capacità e velocità del nostro modo di ragionare. Nell'attività è proposta la costruzione di alcune figure usando la tavola della sapienza (tangram). Segue la realizzazione di figure con vari tipi di puzzle geometrici e una serie di quesiti legati allo spostamento di chiodini su un piano. Si procede infine alla dimostrazione del teorema di Pitagora secondo un metodo indu.

■ Origami geometrici

Dopo aver brevemente raccontato la storia e l'origine dell'origami e aver spiegato le nozioni più semplici di piegatura della carta, si procede nel realizzare alcuni tipi di triangoli, il rettangolo, il cubo, il cristallo e tante altre forme.

■ Solidi platonici

Dopo aver spiegato l'importanza che i cinque solidi regolari ebbero nella storia del pensiero europeo, si costruiscono il tetraedro con le cannucce e gli altri solidi con il cartoncino. Attraverso l'osservazione e la discussione si deduce la formula di Eulero che collega il numero delle facce, dei vertici e degli spigoli dei solidi.



Note informative

- La durata complessiva di ciascun laboratorio è di un'ora e trenta minuti circa
- Numero massimo di allievi per laboratorio: 25
- Gli studenti devono avere matita, gomma e righello
- Costo: € 54,00 per classe

L'alba dei dinosauri



Origine, evoluzione e biologia dei rettili del Mesozoico

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio ha la finalità di presentare l'origine, la biologia e l'evoluzione di uno fra i più straordinari gruppi zoologici mai esistiti: i rettili del Mesozoico, gruppo sistematico eterogeneo e molto importante. Da essi si sono infatti evoluti, tra gli altri gruppi, i mammiferi e i rettili moderni. Gli uccelli, un tempo ritenuti una classe a sé, sono ora considerati dei rettili strettamente imparentati con un gruppo di dinosauri, i Teropodi.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "Pesci, anfibi e rettili dal vivo. Evoluzione e biologia"

DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Origine dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni. Origine e biologia dei dinosauri. Dai rettili ai mammiferi placentati. Uccelli o dinosauri?

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Origine dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico. Il mondo dei dinosauri: rapporti ecologici tra le specie. Saurischi, ornitischici & C. Adattamenti all'ambiente. Uccelli o dinosauri? Dai rettili ai mammiferi placentati.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

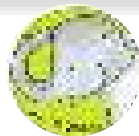
Origine dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico. Il mondo dei dinosauri: rapporti ecologici tra le specie. Saurischi, ornitischici & C. Sistematica e distribuzione geografica dei dinosauri. Adattamenti all'ambiente. Uccelli o dinosauri? Rapporti fra dinosauri e rettili moderni. Dai rettili ai mammiferi placentati.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio presenta le più recenti ipotesi scientifiche attraverso l'osservazione di reperti ossei, ricostruzioni e animali vivi. L'osservazione diretta di pesci, anfibi, piccoli rettili, uccelli e mammiferi aiuta infatti a comprendere le relazioni filogenetiche tra i diversi gruppi di vertebrati e le più importanti conquiste evolutive. La discussione sui diversi adattamenti all'ambiente dei dinosauri, sui rapporti ecologici tra le diverse specie e il confronto con specie ed ecosistemi attuali induce i ragazzi a compiere una serie di riflessioni sul rapporto morfologia/adattamento all'ambiente e sull'evoluzione non solo delle specie ma anche dell'ambiente in generale.

Il tempo e l'evoluzione dei viventi

Laboratorio di paleontologia



Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

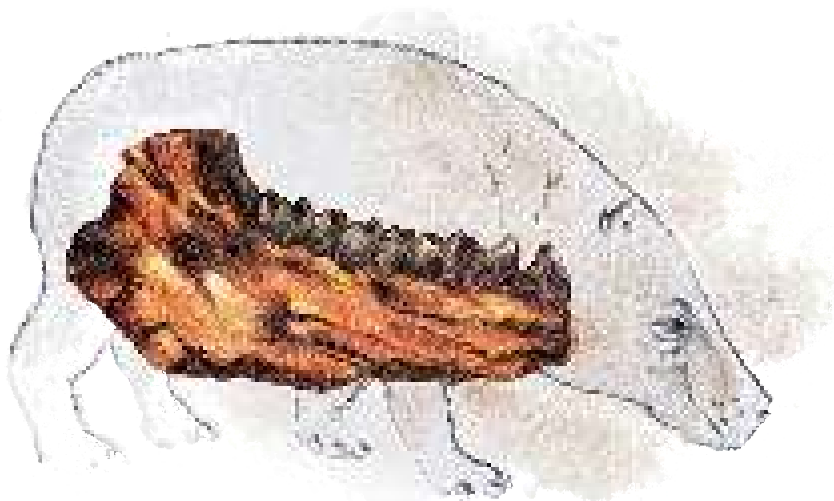
Comprendere il ruolo del fattore tempo nei meccanismi di evoluzione delle forme viventi attraverso la dinamica dei grandi eventi geologici. Scoprire il valore scientifico dei fossili guida e le ricostruzioni degli ambienti del lontano passato del nostro pianeta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico geologico:**
il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area geologica per approfondire le tematiche inerenti le scienze della terra
- Costo del **percorso didattico geologico** (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %
- Approfondimento paleontologico: Laboratorio di Paleontologia + Ricalcando la Paleontologia
- Costo dell'approfondimento paleontologico: € 144,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Definizioni di: fossile, fossile vivente, fossile guida e descrizione delle tappe salienti del processo evolutivo delle forme viventi.

Introduzione ai principali meccanismi di fossilizzazione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio offre la possibilità di ricostruire le fasi evolutive degli esseri viventi terrestri, collocando su una linea del tempo le figure degli organismi più significativi per ogni periodo geologico.

I bambini simulano poi un'attività di scavo con ricerca, raccolta e identificazione di reperti (calchi in gesso plastico) mediante fascicoli appositamente distribuiti.

Segue una fase di osservazione di fossili originali per il confronto morfologico dei diversi gruppi.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Definizioni di: fossile, fossile vivente, fossile guida e descrizione delle tappe salienti del processo evolutivo delle forme viventi.

Introduzione ai principali meccanismi di fossilizzazione.

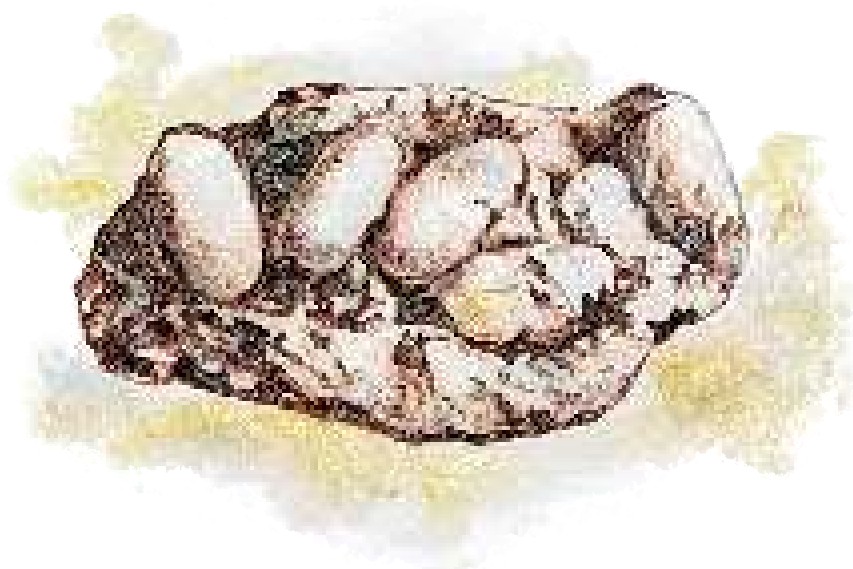
Approfondimento sulle metodologie di ricerca e di studio dei fossili, sul ruolo della paleontologia, sul lavoro del paleontologo e sulla stratigrafia.

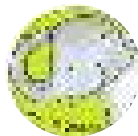
ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio offre la possibilità di ricostruire le fasi evolutive degli esseri viventi terrestri, collocando su una linea del tempo le figure degli organismi più significativi per ogni periodo geologico.

Segue un'attività di riconoscimento e di descrizione di una serie di fossili per il confronto morfologico dei diversi gruppi e delle tipologie dei fossili.

Conclude il laboratorio un'esercitazione sul concetto di stratificazione e sulla formazione delle rocce sedimentarie con l'aiuto di modelli mediante un'attività in cui vengono ricostruite le fasi di un episodio di fossilizzazione.





I vertebrati terrestri dal Paleozoico al Cenozoico

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato ad approfondire l'evoluzione dei vertebrati e a ricostruire le metodologie e le tecniche di ricerca e scavo. L'attività prevede la realizzazione di calchi in gesso di reperti di fossili vissuti nelle diverse ere geologiche del nostro pianeta. Ampio spazio viene dato alla stratigrafia, al ruolo della paleontologia e alle diverse fasi del lavoro del paleontologo.

Note informative

- Durata del laboratorio: tre ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 91,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Approfondimento paleontologico:**
laboratorio di paleontologia + "Ri...calcando la paleontologia"
- Costo dell'**approfondimento paleontologico** (due laboratori):
€ 144,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

L'evoluzione dei vertebrati terrestri dalle forme più primitive del Paleozoico ai grandi rettili del Mesozoico fino ai mammiferi primitivi del Terziario.

Metodologie di scavo e ricerca di fossili.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono suddivisi in quattro gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal Centro Didattico, consistente in numerose raffigurazioni di animali da posizionare correttamente all'interno di un poster che rappresenta l'albero filogenetico dei vertebrati terrestri, per ricostruire le fasi evolutive delle forme viventi in esame.

Vengono poi realizzati calchi in gesso plastico di vertebrati e invertebrati a partire da matrici in silicone. Segue l'osservazione di fossili originali per il confronto morfologico dei diversi gruppi.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

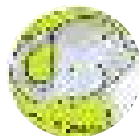
Ruolo della paleontologia e della stratigrafia, lavoro del paleontologo con particolare attenzione ad alcuni argomenti quali: l'evoluzione dei vertebrati terrestri dalle forme più primitive del Paleozoico ai grandi rettili del Mesozoico fino ai mammiferi del Terziario; metodologie di scavo e di ricerca dei fossili; metodi di datazione assoluta e relativa; metodi di ricostruzione dei paleoambienti terrestri.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio prevede un lavoro a gruppi in cui si ricostruiscono le principali fasi di formazione di una roccia sedimentaria e della fossilizzazione. Segue un'attività di simulazione di uno scavo paleontologico in cui gli studenti cercano di capire, con l'aiuto di grandi cladogrammi, come i principali vertebrati si sono evoluti. Nel percorso si dà particolare rilievo alla realizzazione di calchi di fossili di vario tipo che, una volta riconosciuti dall'alunno, possono essere portati a casa.



Percorsi per la didattica delle Scienze della Vita



Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

L'obiettivo del progetto è quello di offrire un'esperienza completa sulle biotecnologie e sulle scienze della Vita, comprendente nozioni di base, aggiornamento, approfondimenti e, soprattutto, esperienze sul campo, attraverso esercitazioni in laboratorio e un incontro con giovani ricercatori.

Sono proposte le seguenti attività di laboratorio - massimo di 30 allievi per esercitazione

- Un DNA per capello
- Invito alla scienza con... delitto
- Accendi il batterio!
- Che cosa c'è nel piatto?

Note informative

- Durata del laboratorio: quattro ore
- Numero massimo di allievi: 30
- Costo: € 230,00 per gruppo classe



UN DNA PER CAPELLO

Esercitazione di analisi del DNA

Che cos'è la "prova del DNA"? Come fanno gli scienziati coinvolti nelle indagini forensi ad analizzare il DNA di un individuo avendo a disposizione solo pochissime tracce, come, ad esempio, un capello? In questa esercitazione gli studenti analizzano le sequenze geniche che presentano differenze (polimorfismi) in soggetti diversi, mediante la tecnica della reazione a catena della DNA polimerasi o PCR.

Questa tecnica è utilizzata comunemente nei laboratori di ricerca e di analisi, poiché permette di studiare la distribuzione dei geni in una popolazione, ma anche di identificare la presenza di patogeni o di geni marcatori di malattie.

Gli studenti possono usare un loro capello (facendo attenzione che vi sia anche il bulbo pilifero) dal quale estraggono il materiale genetico.

Effettuano quindi una reazione di PCR per amplificare il tratto di DNA di interesse.

La miscela di DNA così ottenuta è analizzata mediante elettroforesi su gel di agarosio, per separare i frammenti di DNA e determinarne la dimensione. Il risultato dell'esperimento viene infine visualizzato mediante radiazioni ultraviolette che rendono visibile il DNA legato a un colorante fluorescente nel gel.

INVITO ALLA SCIENZA CON... DELITTO

Esercitazione sulle indagini forensi

Il direttore di una importante casa farmaceutica è stato trovato morto nel suo ufficio. Cinque persone fermate dalla polizia, numerosi indizi sulla scena del delitto, ma... è suicidio o omicidio? C'è un assassino? Chi è? Gli studenti possono scoprirlo in questo laboratorio all'insegna della scienza del giallo, immedesimandosi con i personaggi di CSI e delle altre fiction televisive poliziesche. I ragazzi imparano a raccogliere campioni senza contaminarli, scoprono le tecniche usate per isolare le impronte digitali, conducono esami tossicologici e test del DNA per scoprirne potenzialità e limiti, alla ricerca dell'assassino.

Dal punto di vista tecnico gli studenti isolano materiale genetico da campioni biologici ritrovati sulla scena del crimine. Amplificano il DNA ottenuto con la tecnica della Reazione a catena della polimerasi (o PCR), lo analizzano con enzimi di restrizione e lo isolano mediante corsa elettroforetica. Al termine delle loro analisi i partecipanti confrontano i risultati con le interviste ai testimoni e gli interrogatori ai sospettati per individuare i possibili moventi e le dinamiche dell'omicidio. Il tutto per arrivare al termine dell'esercitazione con l'individuazione del vero colpevole del delitto.

ACCENDI IL BATTERIO!

Esercitazione sul clonaggio di un gene

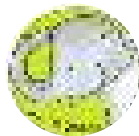
Come si fa a trasferire un gene da un organismo a un altro? Come si fanno a produrre farmaci come l'insulina? In questo laboratorio gli studenti provano le tecniche quotidianamente utilizzate nei laboratori di ricerca per identificare la funzione dei geni e per sintetizzare farmaci ricombinanti. L'attività prevede il trasferimento di un gene codificante la proteina GFP (Green Fluorescent Protein) all'interno di batteri *E. coli* per la sua amplificazione ("clonaggio"). L'esperienza si basa sul principio che il codice con cui viene letto il DNA è uguale in tutti gli organismi viventi, dai batteri all'uomo: pertanto è possibile trasferire un gene da una specie a un'altra ottenendo lo stesso prodotto proteico, in questo caso la proteina fluorescente GFP, che emette luce verde quando esposta a radiazioni UV. Allo stesso tempo i batteri, moltiplicandosi, replicano il gene inserito in numerose copie. Gli studenti isolano il gene per la GFP utilizzando gli enzimi di restrizione appropriati e lo purificano mediante la tecnica di elettroforesi su gel di agarosio, che permette di identificare la presenza di specifici frammenti di DNA determinandone la dimensione. Inseriscono quindi il gene d'interesse in un vettore plasmidico, ovvero una sequenza di DNA in grado di trasportare e far sintetizzare il gene all'interno dei batteri. Il vettore viene poi introdotto nei batteri e questi seminati su piastre con o senza selezione antibiotico: l'antibiotico permette la crescita solo ai batteri modificati.

CHE COSA C'E' NEL PIATTO?

Esercitazione di identificazione delle specie

In questo laboratorio gli studenti sperimentano un metodo per identificare il tipo di specie animale utilizzata nella produzione di alimenti contenenti carne. Per conseguire questo obiettivo eseguono l'estrazione del DNA da un frammento di carne di origine ignota utilizzando un kit apposito e l'agitatore termico. Una volta estratto il DNA ne amplificano un frammento mediante la tecnica della reazione a catena della polimerasi o PCR. In particolare, il frammento analizzato appartiene al gene del citocromo B presente nel DNA dei mitocondri. Questa sequenza è composta da 359 nucleotidi di cui alcuni sono diversi a seconda della specie. Identificano la presenza di determinati nucleotidi specie-specifici mediante la digestione del DNA amplificato con enzimi di restrizione e la visualizzazione del risultato mediante elettroforesi su gel di agarosio. Infatti, la presenza di determinati nucleotidi in una specie determina la capacità dell'enzima di restrizione di tagliare la sequenza di DNA in determinati punti e quindi di generare dei frammenti di dimensioni note. Pertanto, al termine dell'esercitazione gli studenti possono comparare i risultati da loro ottenuti con la mappa di restrizione per risalire alla specie carnea di cui hanno fatto l'analisi.

Sulle tracce del DNA



Laboratorio di Scienze della Vita

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: quinto - ottavo anno.

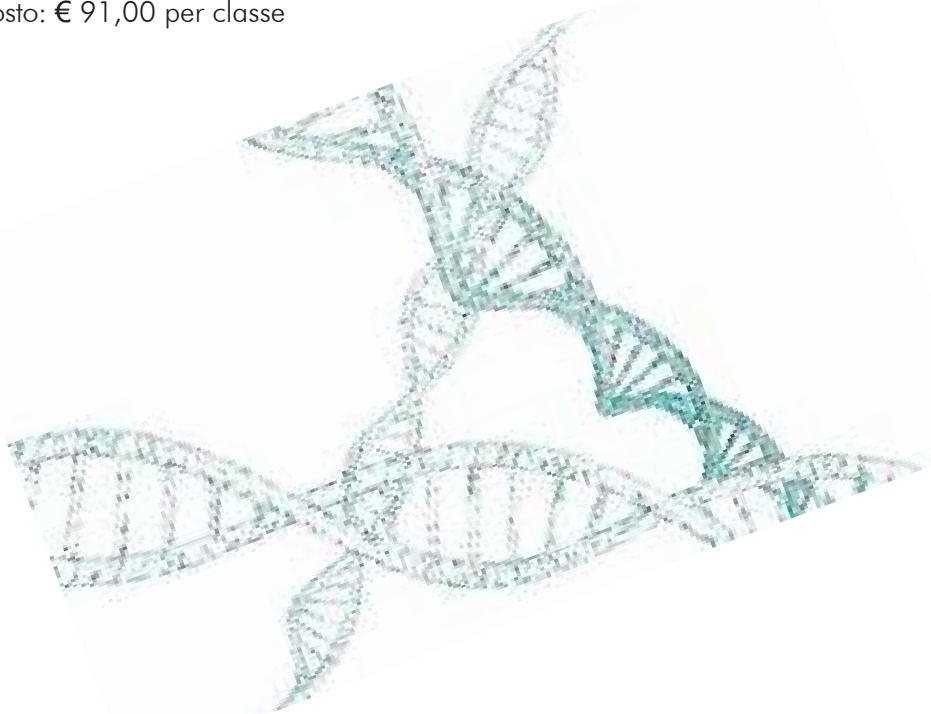
Obiettivi

Volto ad approfondire il laboratorio **Investigatori sul luogo del delitto**, quest'attività illustra le nuove tecniche di analisi del DNA utilizzate dalla polizia scientifica e ormai presenti in molti telefilm.

Il percorso aiuta ad apprendere le tecniche di analisi del DNA dei campioni biologici ritrovati nel luogo del delitto e analizzati nel laboratorio **Investigatori sul luogo del delitto**.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 91,00 per classe



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

L'incontro illustra alcune tecniche della polizia scientifica e l'utilizzo dei metodi biotecnologici per lo studio del DNA estratto dai campioni ritrovati sulla scena del crimine. Gli studenti diventano i protagonisti di una divertentissima indagine in cui ricercare attraverso semplici esperimenti di analisi del DNA il colpevole del misfatto.

Investigatori sul luogo del delitto

Misteri svelati dalle Scienze

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: quinto - ottavo anno.



Obiettivi

Proporre un'attività trasversale sulle Scienze Naturali mirata a stimolare l'immaginazione, l'osservazione e il ragionamento critico. I ragazzi tentano di ricostruire la scena di un crimine partendo dal ritrovamento di alcuni indizi (tracce, campioni,...), che devono essere analizzati in modo scientifico e correttamente interpretati.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Riconoscimento di reperti naturali quali resti, impronte, tracce di origine organica e inorganica e altri elementi utili alle indagini scientifiche, alla ricostruzione della scena di un crimine e alla risoluzione di un caso.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in gruppi di lavoro, all'interno dei quali sono assegnati ruoli precisi (biologi, botanici, zoologi, antropologi, ecc...). I membri di queste *équipe* di scienziati devono collaborare utilizzando le loro competenze specifiche e condividendo le scoperte con il resto del gruppo, al fine di ricostruire la dinamica dei fatti e identificare il colpevole.

Nella parte finale del laboratorio le *équipe* di scienziati sono chiamate a esporre le conclusioni a cui sono giunte e a confrontarle con il reale accadimento dei fatti.

Misteri sotto la lente



Laboratorio di microscopia

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Osservare oggetti naturali a ingrandimenti progressivi e provare a descrivere il mondo microscopico. Imparare a utilizzare strumenti differenti per ingrandire (lenti, stereomicroscopi e microscopi). Scoprire le strutture, le forme di vita e l'organizzazione del mondo microscopico. Classificare le forme di vita in base alle caratteristiche morfologiche.

L'insegnante può scegliere tra due proposte differenti: il mondo animale e il mondo vegetale.

MONDO ANIMALE

- Osservazione di un capello o di peli animali: esercitazione semplice e utile per avvicinarsi ai rudimenti della microscopia.
- Osservazione di singole cellule della bocca per scoprire l'elemento più semplice di un organismo pluricellulare.

MONDO VEGETALE

- Osservazione di alghe unicellulari e pluricellulari: le basi dell'organizzazione dei vegetali (preparazioni in vivo).
- Osservazione di una foglia di pianta erbacea.
- Osservazione di una sezione di cipolla.
- Foglie, fiori, radici: come prepararli per l'osservazione al microscopio (preparazioni in vivo).

Note informative

- Durata di ciascun laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

DAL TERZO ANNO DEL PRIMO CICLO AL BIENNIO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE.

ARGOMENTI TRATTATI

Breve introduzione alla storia della microscopia e al suo contributo alle più importanti scoperte scientifiche. Descrizione degli strumenti per l'osservazione microscopica e spiegazione del loro corretto utilizzo. Introduzione alle preparazioni più semplici per osservare reperti di origine animale e vegetale. Le strutture del mondo microscopico: la cellula ed esempi di tessuti organici. La vita al microscopio: cenni sui principali organismi unicellulari (es. protozoi, alghe e funghi).

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Vengono proiettate immagini su di uno schermo per comprendere e interpretare correttamente ciò che si osserva. Una successiva fase di lavoro prevede la suddivisione degli alunni in piccoli gruppi e l'allestimento di alcuni preparati da osservare al momento. Ogni gruppo può utilizzare strumenti differenti (lenti di ingrandimento, stereomicroscopio, microscopio) per completare una scheda descrittiva dell'indagine microscopica.

La macchina uomo



Il funzionamento del corpo umano

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: quinto - ottavo anno.

Obiettivi

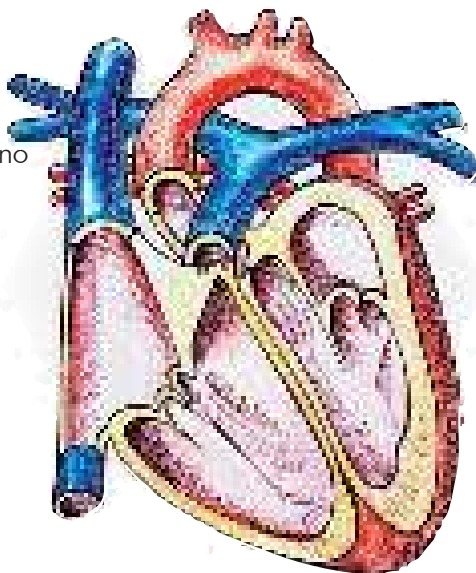
Il laboratorio si pone in continuità con quelli di **Microscopia** e **Anatomia comparata**, completando il panorama riguardante il funzionamento del corpo umano. Allo studio e all'osservazione della cellula e dell'apparato locomotore si aggiunge questa proposta: una breve escursione sperimentale sulla fisiologia dei principali apparati caratterizzanti il nostro metabolismo. L'obiettivo principale è quello di fornire semplici dimostrazioni dei processi che avvengono all'interno dell'organismo umano, approfondendo in modo pratico argomenti trattati nei programmi scolastici.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica ad ogni alunno
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato all'attività **"Gli scheletri. Laboratorio di anatomia comparata"** e **"I segreti della visione. L'occhio e la percezione dell'energia luminosa"**
- Costo del percorso didattico (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Meccanismi respiratori e processo di inspirazione-espiazione; il battito cardiaco e il funzionamento dell'apparato circolatorio; la prima digestione e la struttura anatomica dello stomaco e dell'apparato digerente in generale.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

Gli studenti vengono suddivisi in gruppi e conducono alcune semplici ma significative esperienze: osservano la presenza di alte concentrazioni di anidride carbonica nell'aria espirata, le variazioni della frequenza cardiaca in rapporto al variare dell'attività fisica e l'idrolisi dell'amido a opera della ptialina presente nella saliva.

I segreti della visione



L'occhio e la percezione dell'energia luminosa

Rivolto a

Dal quinto anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

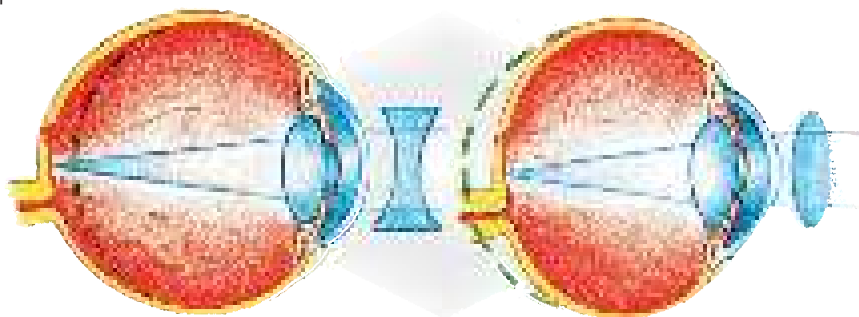
Capire come si formano le immagini partendo dall'esame delle più semplici proprietà della luce e dall'anatomia dell'occhio per giungere a cogliere l'influenza del cervello sulla loro elaborazione.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, righello e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato all'attività "Gli scheletri. Laboratorio di anatomia comparata" e "La macchina uomo. Il funzionamento del corpo umano"
- Costo del percorso didattico (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO AL BIENNIO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

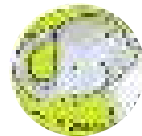
ARGOMENTI TRATTATI

La propagazione rettilinea, la riflessione e la rifrazione della luce. L'anatomia dell'occhio umano e il confronto con quello di altri animali. Inganni visivi legati alle illusioni ottiche.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi osservano un raggio laser che si propaga nello spazio e ricavano con uno specchio e un goniometro la legge della riflessione. Osservano la deviazione della luce attraverso un parallelepipedo di plexiglass, esaminano alcuni modelli di occhio e li confrontano con la camera oscura. Eseguono, infine, semplici esperimenti sulla visione e comprendono l'importanza del cervello nell'elaborazione della realtà partendo dalle illusioni ottiche.

La scimmia nuda



Alla scoperta del primate *Homo*

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Far comprendere ai partecipanti che l'uomo è un animale, particolare, intelligente, ma pur sempre uno dei tanti esseri viventi che abitano il pianeta Terra soggetto anche lui alle leggi dell'evoluzione.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato alle attività "Gli Scheletri. Laboratorio di anatomia comparata", "La macchina Uomo. Il funzionamento del corpo umano" e "I segreti della visione. L'occhio e la percezione dell'energia luminosa".
- Costo del percorso didattico (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%



DAL TERZO ANNO DEL PRIMO CICLO AL BIENNIO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Antropometria, misure del corpo umano.

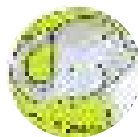
Lo scheletro umano, la sua evoluzione e la comparazione con gli scheletri degli altri primati.

L'evoluzione dell'uomo.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Dopo una breve introduzione sulla sistematica e, nello specifico, sulla classificazione dei primati, gli studenti, in un crescendo di difficoltà in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, eseguono alcune misure per caratterizzare in modo quantitativo le forme umane.

Segue un'attività di confronto tra le parti anatomiche di alcuni primati. Si conclude l'attività con uno sguardo sulle principali tappe dell'evoluzione umana.



Laboratorio di anatomia comparata

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato alla conoscenza delle principali caratteristiche anatomiche del tessuto osseo e allo studio e all'osservazione dell'apparato scheletrico, per comprendere le dinamiche evolutive che hanno prodotto numerose forme di adattamento ai differenti ambienti a partire da uno schema scheletrico comune a tutti i vertebrati.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico zoologico:** l'attività può essere abbinata ad altri due laboratori dell'area zoologica per creare un percorso di approfondimento sulle tematiche biologico-evolutive
- Il laboratorio può essere abbinato alle attività **"La macchina uomo. Il funzionamento del corpo umano"**, e **"I segreti della visione. L'occhio e la percezione dell'energia luminosa"**
- Costo dei **percorsi didattici** (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura anatomica dell'osso, tipologie differenti di ossa, lo scheletro e le sue funzioni. Le classi di vertebrati e le conseguenti trasformazioni dello scheletro a carico della struttura degli arti, della colonna vertebrale e del cranio.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

I bambini vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi reperti ossei e strumenti di laboratorio.

L'esercitazione introduttiva è volta al riconoscimento di numerosi elementi ossei appartenenti a un animale e alla successiva ricostruzione del suo scheletro completo.

Conclude l'attività l'osservazione comparata di scheletri appartenenti a vertebrati differenti, con particolare attenzione alle trasformazioni adattative a carico degli arti.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura anatomica dell'osso, tipologie differenti di ossa, lo scheletro e le sue funzioni principali. Le classi di vertebrati e le conseguenti trasformazioni dello scheletro a opera delle dinamiche evolutive e dei meccanismi adattativi.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e, utilizzando materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi reperti ossei e strumenti di laboratorio, sono guidati al riconoscimento di elementi ossei appartenenti a un animale e alla successiva ricostruzione del suo scheletro completo.

Conclude l'attività l'osservazione comparata di scheletri appartenenti a vertebrati differenti, con particolare attenzione alle trasformazioni adattative a carico degli arti.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura anatomica dell'osso, tipologie differenti di ossa, lo scheletro e le sue funzioni principali. Le classi di vertebrati e le conseguenti trasformazioni dello scheletro a opera delle dinamiche evolutive e dei meccanismi adattativi.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e, utilizzando materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi reperti ossei e strumenti di laboratorio, svolgono un'esercitazione introduttiva. Segue un'attività di osservazione comparata di scheletri appartenenti a vertebrati diversi, di riconoscimento di numerosi elementi ossei appartenenti ad animali differenti e di corretta collocazione dei reperti sugli scheletri corrispondenti.

Vengono infine eseguite misurazioni di volume per valutare e confrontare la capacità cranica dei diversi gruppi di vertebrati.

Diversità per un mondo diverso

Come salvaguardare il nostro Pianeta



Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio si propone di fornire informazioni sul mondo che ci circonda attraverso un percorso di graduale scoperta della biodiversità e degli ambienti naturali.

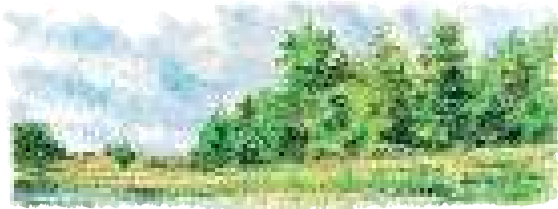
La finalità del laboratorio è soprattutto quella di sensibilizzare i ragazzi alle problematiche legate alla continua diminuzione di biodiversità nei diversi habitat, aumentando la consapevolezza del ruolo di ciascuno nelle scelte quotidiane, cruciali per il futuro del nostro pianeta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Approfondimento "clima e ambiente": è possibile abbinare il laboratorio a "L'asteroide siamo noi" e a "S.O.S. Gaia: la temperatura sale"
- Costo dell'approfondimento "clima e ambiente" (tre laboratori di 2 ore ciascuno): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%



DAL TERZO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

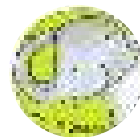
Presentazione delle tematiche legate alle reti alimentari, ai diversi livelli di biodiversità, alle dinamiche degli ecosistemi, alla ricchezza di specie nei diversi habitat della Terra e alla minaccia di estinzione per molte di esse, alla riduzione e distruzione degli habitat stessi, ai cambiamenti climatici.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, in un crescendo di difficoltà in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, eseguono, suddivisi in gruppi di lavoro, alcune attività pratiche allo scopo di prendere atto dell'importanza della biodiversità sul nostro pianeta. L'uso di schede, immagini, rappresentazioni cartografiche permette di riflettere sulla frammentazione degli habitat e sul ruolo di grande responsabilità che ognuno riveste nel mantenimento dei delicati equilibri e nella salvaguardia dell'intero pianeta Terra.

Gli alunni, divisi in gruppi, si immedesimano nel ruolo di scienziati e ragionano sulle potenzialità della biodiversità nella conservazione del pianeta.

Amici per la pelle



Forme, colori, livree e mimetismi

Rivolto a

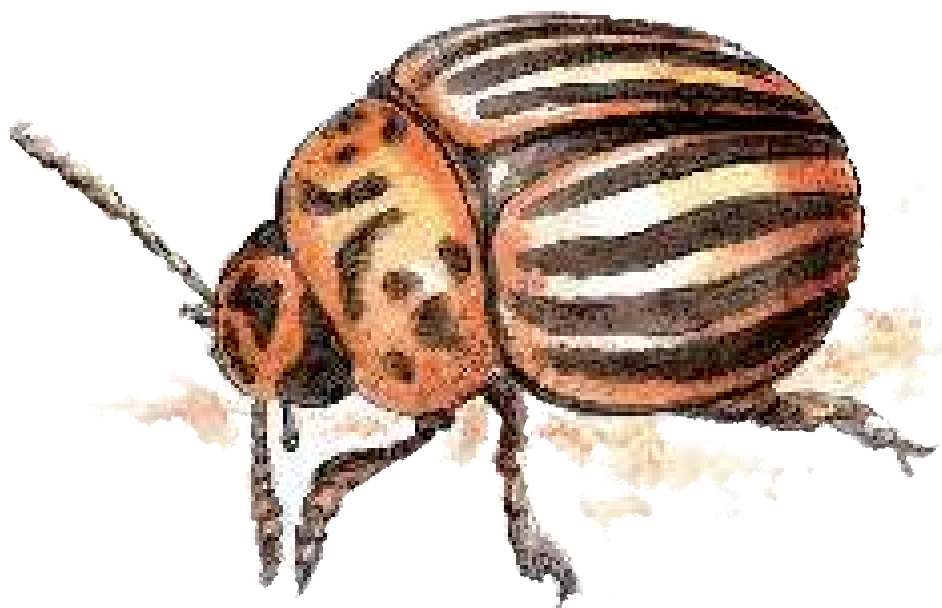
Dal secondo al quinto anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Osservazione delle forme, dei colori e delle livree degli animali al fine di comprendere le diverse strategie adottate per mimetizzarsi nell'ambiente in cui vivono.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- I bambini devono avere pastelli a cera o matite colorate e colla
- Costo: € 66,00 per classe

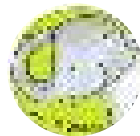


DAL SECONDO AL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Si analizzano i diversi tipi di mimetismo: quello che permette di nascondersi nell'ambiente circostante, quello che fa imitare perfettamente alcune forme della natura, quello che fa assumere le sembianze e il comportamento di altri animali. Gli alunni realizzano gli "abiti" indossati dagli animali utilizzando vari materiali a loro disposizione.

Ma come ti vesti?



Come una livrea può fare la differenza

Rivolto a

Scuola secondaria di primo grado e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio, basandosi sull'osservazione di reperti museali, presenta le strategie degli animali per cercare di fuggire dai predatori o per riuscire ad attaccare tramite agguato una preda.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per gruppo classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Approfondimento zoologico:** è possibile abbinare il laboratorio a quello di "Pesci, anfibi e rettili dal vivo" (periodo di svolgimento dal 20 marzo al 15 aprile), un approfondimento di due ore dove si ha la possibilità di osservare dal vivo alcune specie dotate di caratteristiche mimetiche particolari.
- Costo dell'approfondimento zoologico (due laboratori):
€ 132,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Evoluzione dei viventi, prede e predatori, corsa agli armamenti, mimetismo criptico, mimetismo batesiano, mimetismo fanerico, mimetismo mülleriano, mimetismo mertensiano, mimetismo sociale, mimetismo vocale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi di lavoro e procedono al riconoscimento di alcune pelli di animali al fine di valutare la preparazione dei ragazzi e far comprendere in quale tipo di ambiente si sono adattati gli esemplari osservati. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali tipi di mimetismo presenti fra gli invertebrati e i vertebrati (insetti, pesci, anfibi, rettili, mammiferi, uccelli). In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni di fauna italiana, osservando esemplari preparati sotto alcool e pelli. Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare i reperti osservati delle collezioni del Museo agli habitat di appartenenza.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

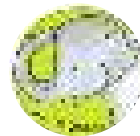
Evoluzione dei viventi, prede e predatori, corsa agli armamenti, mimetismo criptico, mimetismo batesiano, mimetismo fanerico, mimetismo mülleriano, mimetismo mertensiano, mimetismo sociale, mimetismo vocale, come si studia l'evoluzione.

Il contributo della biologia molecolare nello studio delle relazioni filogenetiche.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono divisi in 4 gruppi di lavoro e procedono al riconoscimento e alla suddivisione di alcune pelli di animali per far comprendere in quale tipo di ambiente tali esemplari si sono adattati. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali tipi di mimetismo presenti fra gli invertebrati e i vertebrati (insetti, pesci, anfibi, rettili, mammiferi, uccelli). In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni di fauna italiana, osservando esemplari preparati sotto alcool e pelli. Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare i reperti osservati delle collezioni del Museo agli habitat di appartenenza. Si procederà poi a valutare come possono modificarsi gli adattamenti degli animali in base ai cambiamenti climatici. Lo studio del DNA come strumento per determinare il declino di una specie.

Il volo in natura



Acrobazie volanti in alcuni esseri viventi

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il percorso didattico è finalizzato alla comprensione del volo nel mondo naturale. La metodologia utilizzata è interdisciplinare, costituita da fisica applicata, fisiologia e anatomia degli esseri viventi volanti.

LA FISICA DEL VOLO

Studio e osservazione della forza di gravità, della resistenza, della spinta e della portanza con uso di modelli atti a comprendere l'interazione tra forma, superficie e peso.

Semplici esperienze qualitative supportano la conoscenza dei meccanismi del volo.

ALI A CONFRONTO

L'osservazione e lo studio degli esseri viventi volanti ha contribuito allo sviluppo delle idee scientifiche e alle loro applicazioni. Attraverso l'esame del volo dei semi vegetali, degli insetti e in particolare del volo di alcuni vertebrati, con la costruzione di modelli e l'esecuzione di semplici esperimenti, si giunge a comprendere quel fantastico fenomeno che fin dai tempi antichi ha affascinato l'uomo. Le leggi fisiche applicate in campo zoologico e botanico permettono di spiegare il volo. L'osservazione e l'utilizzo di strumenti laboratoriali consentono di comprendere la dinamica del volo e la struttura alare delle diverse specie vegetali, ornitologiche e dei chiropteri.

IL VOLO SECONDO LEONARDO

Che cosa significa che la natura è la maestra dei maestri? Si cerca di rispondere a questa domanda per comprendere la *forma mentis* di Leonardo e per discutere su Leonardo bioemulatore e sulla natura ispiratrice ancora oggi dell'uomo.

Note informative

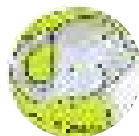
- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti didattici

- **Percorso Il volo in natura:** la fisica del volo + ali a confronto + il volo secondo Leonardo per un totale di 4 ore
- Costo del **percorso Il volo in natura:** € 116,00 per classe



Il mondo degli insetti



Laboratorio di entomologia

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

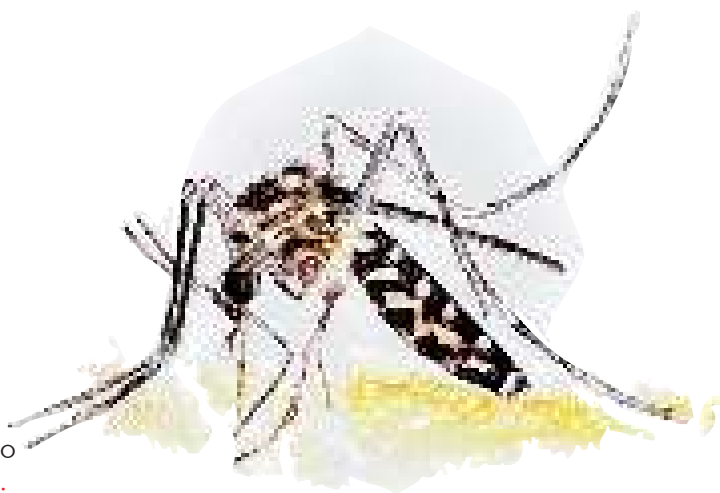
Il laboratorio vuole essere un'efficace vetrina sul mondo degli insetti, esseri viventi che hanno saputo adattarsi e colonizzare la quasi totalità degli ecosistemi del nostro pianeta. Gli obiettivi dell'attività didattica sono di analizzare le caratteristiche morfologiche e comportamentali di questi importanti organismi ed evidenziare i ruoli che alcuni di essi ricoprono nelle dinamiche ecologiche e nell'economia.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere un portapenne con matite colorate, gomma, biro o matita
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato all'attività "Un insetto per amico. Laboratorio con insetti vivi"



DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di insetto e introduzione alla sistematica basata sull'osservazione della morfologia delle strutture alari, degli apparati boccali e delle zampe.

Cenni sui tipi di metamorfosi e sugli aspetti di vita sociale di alcune specie di insetti.

Esempi di insetti utili all'uomo e di insetti dannosi (su richiesta).

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

Attraverso la manipolazione e l'osservazione di numerosi campioni, i bambini, suddivisi in piccoli gruppi, sono guidati nella distinzione tra insetti e altri invertebrati. Partendo dalla morfologia delle strutture alari, gli alunni effettuano una prima semplificata classificazione. L'osservazione dei diversi tipi di apparati boccali fornisce il pretesto per distinguere fra insetti utili e insetti dannosi. Attraverso l'uso di schede didattiche, gli studenti associano i diversi tipi di zampe all'ambiente di vita dell'animale.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di insetto e differenze con altri artropodi.

Riconoscimento dei principali ordini attraverso l'osservazione della morfologia delle strutture alari, degli apparati boccali e delle zampe.

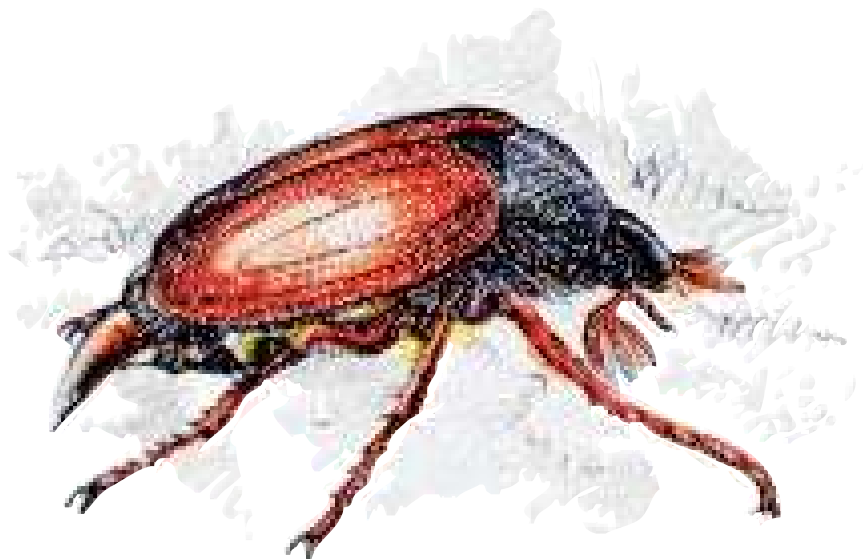
Descrizione dei tipi di metamorfosi e degli aspetti di vita sociale di alcune specie di insetti.

Utilizzi da parte dell'uomo di alcuni insetti e dei loro prodotti, con esempi di insetti dannosi (su richiesta).

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

Attraverso la manipolazione e l'osservazione di numerosi campioni, gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi, sono guidati nella distinzione tra insetti e altri invertebrati. Partendo dalla morfologia delle strutture alari, gli alunni classificano gli esemplari nei principali ordini con l'ausilio di preparati da osservare con lenti di ingrandimento.

Attraverso l'uso di schede didattiche, gli studenti osservano la struttura delle zampe e la riconducono all'ambiente di vita dell'animale.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di insetto e differenze con altri artropodi.

Riconoscimento dei principali ordini attraverso l'osservazione della morfologia delle strutture alari, degli apparati boccali e delle zampe.

Descrizione dei tipi di metamorfosi e degli aspetti di vita sociale di alcune specie di insetti. Utilizzi da parte dell'uomo di alcuni insetti non solo per i prodotti forniti, ma anche per la lotta biologica.

Esempi di insetti dannosi (su richiesta).

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

Attraverso la manipolazione e l'osservazione di alcuni campioni, gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi, sono guidati nella distinzione tra insetti e altri invertebrati. Partendo dalla morfologia delle strutture alari, gli allievi classificano gli esemplari nei principali ordini con l'ausilio di preparati da osservare con lenti di ingrandimento.

Con l'uso di schede didattiche, gli studenti osservano la struttura delle zampe e la riconducono all'ambiente di vita dell'animale.

Un insetto per amico



Laboratorio con insetti vivi

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: secondo - ottavo anno.

Obiettivi

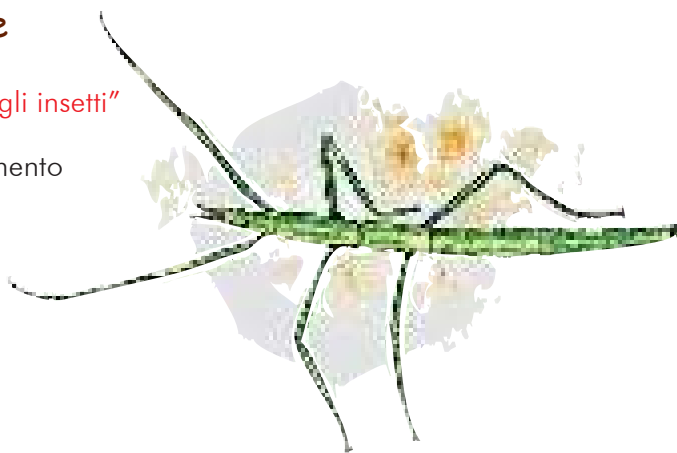
Attraverso l'osservazione diretta della metamorfosi di un insetto stecco si approfondiscono vari aspetti della biologia di questi animali da allevarsi in classe in appositi terrari. Si avvicinano inoltre gli allievi a una conoscenza diretta di questi invertebrati osservandone morfologia, abitudini alimentari e comportamentali.

Note informative

- Durata del laboratorio: due interventi didattici di due ore ciascuno in classe
- L'allevamento degli insetti in classe coinvolgerà insegnanti e alunni. Tutti gli insetti rimarranno in dotazione alla classe.
- Le classi devono dotarsi di un terrario
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 116,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico+ IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio "Il mondo degli insetti" è propedeutico, ma non obbligatorio, per lo svolgimento di quest'attività



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: SECONDO - OTTAVO ANNO

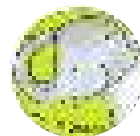
ARGOMENTI TRATTATI

Morfologia degli insetti allevati, inquadramento sistematico, metamorfosi, etologia e mimetismo.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il Museo fornisce alla classe un esemplare giovane di una specie esotica di insetto stecco. Durante il primo incontro viene spiegato come allevare l'animale, attraverso una semplice scheda tecnica, e viene chiesto agli alunni e all'insegnante di annotare tutte le domande e le osservazioni che emergono durante i due mesi di allevamento in classe. Vengono contestualmente introdotte le prime nozioni generali di morfologia e sistematica attraverso l'uso di schede didattiche. La classe deve impegnarsi a reperire il cibo per l'insetto allevato, secondo le indicazioni fornite dall'operatore didattico, raccogliendo, quando necessario, le foglie di cui quest'invertebrato si nutre.

Zoologia fantastica



Storie di animali reali e immaginari

Rivolto a

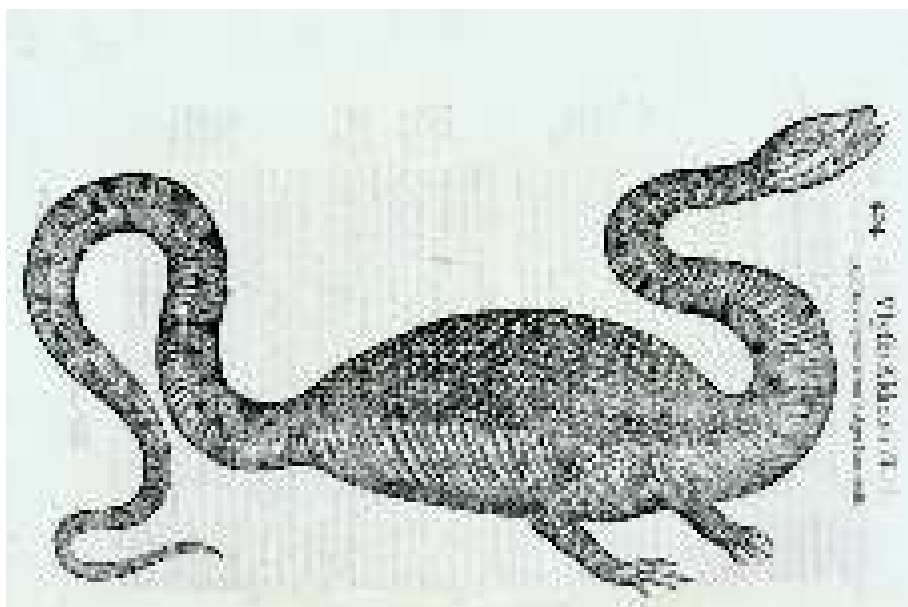
Dal terzo al sesto anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio si propone di presentare alcune descrizioni del mondo animale, con particolare attenzione agli animali fantastici presenti nella letteratura, e di promuovere la conoscenza del Museo e delle sue collezioni.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Gli studenti devono avere matite colorate, gomma e temperino
- Costo: € 66,00 per classe



DAL TERZO AL SESTO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Si propone un "viaggio" tra le grandi opere della letteratura per ragazzi classica e contemporanea per approfondire il legame tra i diversi esemplari zoologici e la loro rappresentazione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Attraverso la visione di alcune immagini si analizzano e confrontano animali fantastici, come draghi, unicorni e basilischi, con animali presenti in natura. Ogni partecipante viene poi guidato in un'attività di composizione di un originale animale fantastico, tramite materiale appositamente strutturato.

Pesci, anfibi e rettili dal vivo

Evoluzione e biologia

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

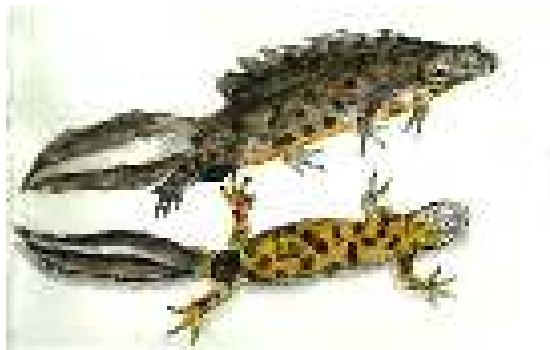
Il laboratorio ha la finalità di presentare l'evoluzione e la biologia dei pesci, degli anfibi e dei rettili basandosi sull'osservazione di animali vivi e reperti museali. Gli argomenti sono trattati con livelli di approfondimenti differenziati per ciclo di istruzione. L'attività è suddivisa principalmente in due momenti distinti. Una iniziale presentazione basata su immagini e con discussione aperta con i ragazzi in cui sono spiegate le principali dinamiche evolutive, gli adattamenti e la biologia di pesci, anfibi e rettili, nonché rimandi alle problematiche di conservazione di questi gruppi. Una seconda parte dell'incontro dedicata all'osservazione di pesci, anfibi e rettili vivi. I ragazzi hanno così occasione di familiarizzare con animali non sempre facili da osservare e scoprire direttamente il risultato di milioni di anni di evoluzione.

Note informative

- Durata del laboratorio: tre ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 91,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %
- Periodo di svolgimento attività: dal 20 marzo al 15 aprile.

Abbinamento con altre iniziative didattiche

- **Approfondimento zoologico:** è possibile abbinare il laboratorio a quello **"Creature dell'acqua"**, un approfondimento di due ore dove si ha la possibilità di osservare con maggior dettaglio reperti museali e animali non presenti al primo incontro.
- Costo dell'**approfondimento zoologico** (due laboratori):
€ 144,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%
- E' possibile abbinare al laboratorio un'attività di campo di mezza giornata presso il Parco Regionale La Mandria per approfondire il tema delle invasioni in campo zoologico da parte di specie aliene che possono portare all'estinzione di specie autoctone. Per i costi del percorso consultare pag. 93 alla voce **"Attività di campo"**. Inoltre si suggerisce l'abbinamento con l'attività **"TO-Herp - laboratorio di citizen science di zoologia"**.



DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Origine dei vertebrati. I pesci come gruppo complesso di vertebrati. Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni. Dai dinosauri ai mammiferi placentati.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono divisi in 4 gruppi di lavoro e procedono al riconoscimento e alla suddivisione di alcuni vertebrati nelle diverse classi (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi), al fine di valutarne le preconoscenze. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci, anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni osservando esemplari dal vivo e, eventualmente, preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e per la distinzione delle specie. Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare ad alcuni esemplari della collezione didattica le proprie caratteristiche.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

I tunicati e l'origine dei vertebrati. I pesci come gruppo complesso di vertebrati: agnati, condritti e osteitti. Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico. Uccelli o dinosauri? Dai dinosauri ai mammiferi placentati.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento e alla suddivisione di alcuni animali in invertebrati e vertebrati. Questi ultimi vengono poi ulteriormente suddivisi nelle diverse classi (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi). Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci, anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni grazie all'ausilio di esemplari dal vivo e, eventualmente, di preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e per la distinzione delle specie. Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare ai diversi esemplari della collezione didattica le proprie caratteristiche.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

I tunicati e l'origine dei vertebrati. I pesci come gruppo complesso di vertebrati: agnati, condritti e osteitti. Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico. Uccelli o dinosauri? Dai dinosauri ai mammiferi placentati. Come si studia l'evoluzione. Il contributo della biologia molecolare nello studio delle relazioni filogenetiche.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e procedono al riconoscimento e alla suddivisione di alcuni animali in invertebrati e vertebrati. Questi ultimi sono poi ulteriormente suddivisi nelle diverse classi (agnati, pesci cartilaginei, pesci ossei, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi). L'osservazione dettagliata di preparati al microscopio permette di visualizzare e riportare le principali differenze tra l'epidermide di un anfibio e di un rettile. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci, anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni grazie all'ausilio di esemplari dal vivo e, eventualmente, di preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e la distinzione fra specie simili. Con l'aiuto di supporti didattici e di materiale di laboratorio i gruppi devono procedere alla corretta determinazione di alcuni esemplari didattici. Tale fase conclusiva verifica le conoscenze apprese e permette di sperimentare l'utilizzo di chiavi di riconoscimento.

Creature dell'acqua



Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

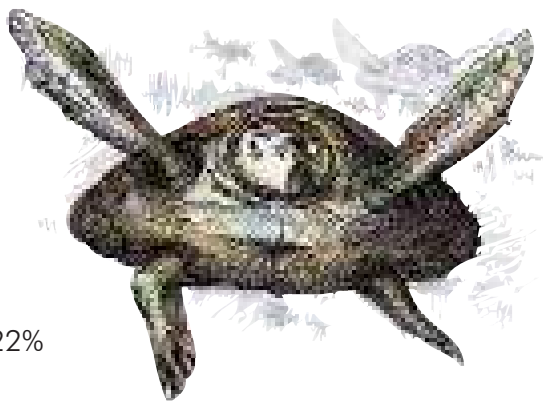
Il laboratorio ha la finalità di presentare l'evoluzione e la biologia dei pesci, degli anfibi e dei rettili basandosi sull'osservazione di reperti museali. Gli argomenti sono trattati con livelli di approfondimenti differenziati per ciclo d'istruzione. L'attività è suddivisa principalmente in due momenti distinti: una iniziale presentazione basata su immagini e una discussione aperta con i ragazzi in cui sono spiegate le principali dinamiche evolutive, gli adattamenti e la biologia di pesci, anfibi e rettili, nonché rimandi alle problematiche di conservazione di questi gruppi. Una seconda parte dedicata all'osservazione dei reperti.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamento con altre iniziative didattiche

- **Approfondimento zoologico:**
è possibile abbinare il laboratorio a quello di **"Pesci, anfibi e rettili dal vivo"** (periodo di svolgimento dal 20 marzo al 15 aprile), un approfondimento di due ore dove si ha la possibilità di osservare dal vivo alcune delle specie trattate nel primo incontro.
- Costo dell'approfondimento zoologico (due laboratori): € 132,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%



DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Origine dei vertebrati.

I pesci come gruppo complesso di vertebrati.

Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati.

I rettili e le loro innovazioni.

Dai dinosauri ai mammiferi placentati.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono divisi in 4 gruppi di lavoro e procedono al riconoscimento e alla suddivisione di alcuni vertebrati nelle diverse classi (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) al fine di valutarne le preconoscenze. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci, anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni osservando esemplari preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e per la distinzione delle specie. Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare ad alcuni esemplari della collezione didattica le proprie caratteristiche.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

I tunicati e l'origine dei vertebrati.

I pesci come gruppo complesso di vertebrati: agnati, condritti e osteitti.

Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati.

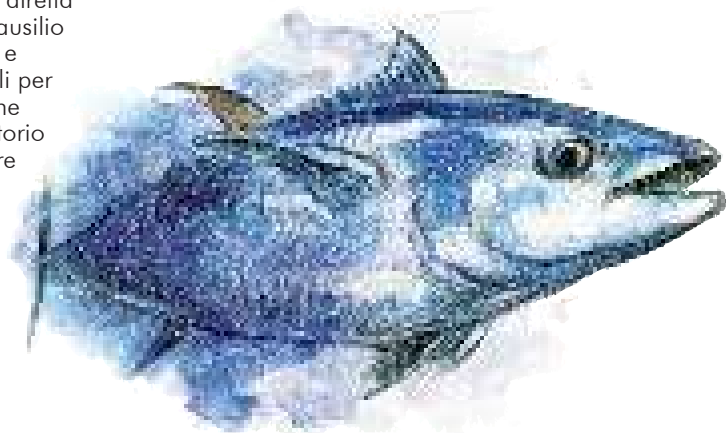
I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico.

Uccelli o dinosauri?

Dai dinosauri ai mammiferi placentati.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento e alla suddivisione di alcuni animali in invertebrati e vertebrati. Questi ultimi vengono poi ulteriormente suddivisi nelle diverse classi (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi). Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci, anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni grazie all'ausilio di esemplari preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e per la distinzione delle specie. Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare ai diversi esemplari della collezione didattica le proprie caratteristiche.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

I tunicati e l'origine dei vertebrati.

I pesci come gruppo complesso di vertebrati: agnati, condritti e osteitti.

Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati.

I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico.

Uccelli o dinosauri?

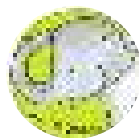
Dai dinosauri ai mammiferi placentati.

Come si studia l'evoluzione.

Il contributo della biologia molecolare nello studio delle relazioni filogenetiche.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e procedono al riconoscimento e alla suddivisione di alcuni animali in invertebrati e vertebrati. Questi ultimi sono poi ulteriormente suddivisi nelle diverse classi (agnati, pesci cartilaginei, pesci ossei, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi). L'osservazione dettagliata di preparati al microscopio permette di visualizzare e riportare le principali differenze tra l'epidermide di un anfibio e di un rettile. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci, anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni grazie all'ausilio di esemplari preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e la distinzione fra specie simili. Con l'aiuto di supporti didattici e di materiale di laboratorio i gruppi devono procedere alla corretta determinazione di alcuni esemplari didattici. Tale fase conclusiva verifica le conoscenze apprese e permette di sperimentare l'utilizzo di chiavi di riconoscimento.



Laboratorio di zoologia

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio intende fornire un inquadramento sistematico, evolutivo ed ecologico degli uccelli e le conoscenze di base utili per il riconoscimento delle principali specie presenti in Piemonte.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe



Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Abbinamento con un'uscita sul campo presso l'Area Attrezzata del Parco Colletta della durata di tre ore
- Periodo: novembre - marzo
- Per informazioni specifiche sulle attività di campo consultare pag. 93
- Costo dell'uscita + laboratorio ornitologia nel periodo novembre - marzo: € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Gli uccelli come gruppo sistematico e la loro storia evolutiva.

Cenni di anatomia ed ecologia.

Descrizione delle specie presenti in Piemonte, con particolare attenzione a quelle tipiche degli ambienti urbani e delle aree umide.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini, grazie all'ausilio di immagini, video e campioni tassidermizzati, procedono al riconoscimento e alla descrizione delle caratteristiche morfologiche degli uccelli italiani.

Passano poi all'ascolto e al riconoscimento dei canti degli uccelli più comuni in città e nelle aree umide piemontesi.

Attraverso l'uso di schede didattiche, devono infine associare le parti anatomiche più significative per l'adattamento all'ambiente (zampe e becchi) al corpo degli animali osservati durante l'attività laboratoriale.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Gli uccelli come gruppo sistematico e la loro storia evolutiva.

Cenni di anatomia ed ecologia.

Il comportamento migratorio e la stanzialità.

Descrizione delle specie presenti in Piemonte, con particolare attenzione all'ambiente urbano e agli ambienti umidi.

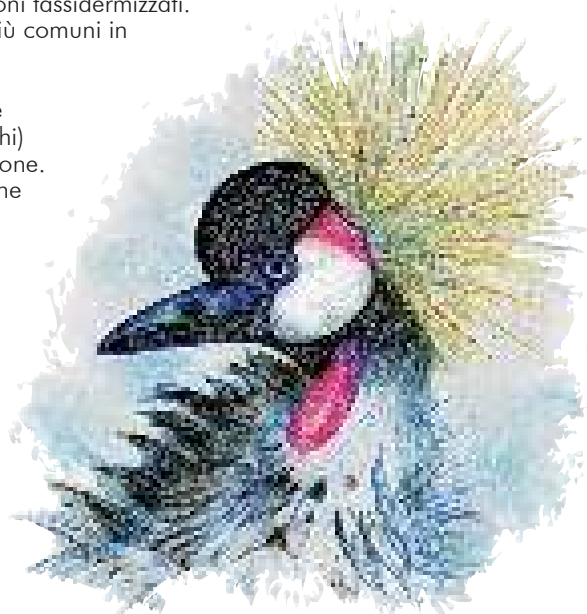
ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi procedono al riconoscimento e alla descrizione delle caratteristiche morfologiche degli uccelli italiani per mezzo di immagini, video e campioni tassidermizzati.

Ascoltano e riconoscono i canti degli uccelli più comuni in città e nelle aree umide piemontesi.

Associano inoltre, attraverso l'uso di schede didattiche, le parti anatomiche più significative per l'adattamento all'ambiente (zampe e becchi) al corpo degli animali osservati durante la lezione.

Terminano l'attività con elementi di osservazione di campo (osservazione rapida), tecniche di memorizzazione di *field-marks* (caratteri diagnostici per la distinzione di una specie), riconoscimento delle specie di uccelli "posati" e delle sagome in volo.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Gli uccelli come gruppo sistematico e la loro storia evolutiva.

Approfondimento degli aspetti anatomici esclusivi degli uccelli.

Esempi di etologia di alcuni gruppi significativi (la stanzialità e le migrazioni, specie sociali e specie solitarie).

Descrizione delle specie presenti in Piemonte, con particolare attenzione all'ambiente urbano e agli ambienti umidi e gestione del patrimonio ornitico.

Uccelli come indicatori ambientali e metodologie di censimento.

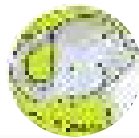
ATTIVITA' SPERIMENTALE

Con l'ausilio di immagini, video e campioni tassidermizzati i ragazzi riconoscono e descrivono le caratteristiche morfologiche degli uccelli osservati.

Passano poi all'ascolto e al riconoscimento dei canti degli uccelli più comuni in città e nelle aree umide piemontesi.

Attraverso l'uso di schede didattiche, devono associare le parti anatomiche più significative per l'adattamento all'ambiente (zampe e becchi) al corpo degli animali osservati durante la lezione.

Elementi di osservazione di campo (osservazione rapida), tecniche di memorizzazione di *field-marks* (caratteri diagnostici per la distinzione di una specie), riconoscimento delle specie di uccelli "posati" e delle sagome in volo, sono le attività che arricchiscono e concludono il laboratorio.



Laboratorio di zoologia

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio intende fornire un inquadramento sistematico, evolutivo ed ecologico dei mammiferi, con particolare attenzione alle specie presenti sul territorio italiano.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico biologico:**
il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area biologica per approfondire le tematiche inerenti il mondo animale
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori):
€ 174,00 per classe
+ trasferta dell'operatore didattico
+ IVA 22 %



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Sistematica ed evoluzione dei mammiferi.

Caratteristiche generali e strategie adattative dei mammiferi: l'omeotermia (animali a sangue caldo), la riproduzione, la viviparità e le cure parentali, l'ecologia alimentare.

Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee) suddividendoli in autoctoni e alloctoni.

Gli alunni devono identificare le specie discusse nella lezione in base a quelle che sono le caratteristiche della specie stessa (morfologia, alimentazione, habitat, tracce). Il tutto si svolge tramite l'ausilio di supporti didattici quali reperti naturalizzati (ossa, fatte, tracce, peli), materiale cartaceo e video. L'attività conclusiva è volta alla verifica delle informazioni apprese.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Sistematica ed evoluzione dei mammiferi.

Caratteristiche generali e strategie adattative dei mammiferi: l'omeotermia (animali a sangue caldo), la riproduzione, la viviparità e le cure parentali, l'ecologia alimentare.

Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee e video) suddividendoli in autoctoni e alloctoni; si ipotizza così un primo quadro sistematico delle specie analizzate.

Si prosegue con un'attività che permette ai ragazzi di verificare le conoscenze apprese sulle strategie adattative dei mammiferi.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Sistematica ed evoluzione dei mammiferi.

Caratteristiche generali e strategie adattative dei mammiferi: l'omeotermia (animali a sangue caldo), la riproduzione, la viviparità e le cure parentali, l'ecologia alimentare.

Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani.

Interesse conservazionistico dei mammiferi.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee e video) suddividendoli in alloctoni e autoctoni; quindi si ipotizza un primo quadro sistematico delle specie analizzate.

L'attività prosegue con la simulazione di un'attività di campionamento e di raccolta dati. I ragazzi devono, divisi in gruppi, determinare le specie a partire da reperti quali ossa, fatte, tracce e peli utilizzando le indicazioni fornite in una chiave di riconoscimento e riportando le informazioni ricavate (misurazioni e caratteristiche del reperto) su apposite schede.



Laboratorio di citizen science di zoologia

Rivolto a

Dal sesto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Verranno fornite informazioni su come raccogliere dati di presenza di anfibi e di rettili nell'area urbana di Torino e nella prima cintura, utilizzando lo smartphone, e su come caricare questi dati sulla piattaforma iNaturalist. Il laboratorio si inserisce in una collaborazione con la SHI Societas Herpetologica Italica - Sezione Piemonte. L'obiettivo è quello di ottenere informazioni di presenza sia spaziale (dove le specie sono presenti) sia temporale (quando si osservano). In particolare, il progetto consente di mappare le specie esotiche (testuggini acquatiche, gechi) e di studiare le dinamiche di adattamento e di conquista dell'ambiente urbano. Ogni classe partecipa pertanto attivamente alla conservazione della biodiversità.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma, nonché smartphone
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Si suggerisce l'abbinamento con il laboratorio "Pesci, anfibi e rettili dal vivo"

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

La definizione di anfibio e rettile; gli adattamenti all'ambiente urbano; il ruolo nelle reti ecologiche; le specie che si possono rinvenire in città; le specie esotiche; che cosa si può fare concretamente per la difesa della biodiversità; come migliorare gli ambienti naturali per anfibi e rettili.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio consente di comprendere quali sono le specie di anfibi e rettili presenti nell'area torinese e quali sono le loro capacità di adattamento, nonché quale è l'utilità di un progetto di studio sulla presenza di queste specie, come si fotografano gli animali e come si inseriscono i dati nella piattaforma iNaturalist. Sono mostrate le specie teoricamente presenti. Le classi vengono poi coinvolte nel progetto di rilevamento, privilegiando le aree vicine alla propria scuola. Ogni alunno al termine dell'attività è in grado di raccogliere in autonomia dati nei pressi della propria abitazione.

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

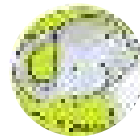
ARGOMENTI TRATTATI

I progetti di mappatura dell'erpetofauna a livello italiano e locale e la loro utilità per la conservazione della biodiversità; le iniziative di citizen-science con coinvolgimento della popolazione; le specie presenti in Piemonte; come fotografare anfibi e rettili; le dinamiche di colonizzazione dell'ambiente urbano e l'utilità delle varie specie in un contesto urbano e suburbano; le specie esotiche invasive e cenni di etica del mantenimento in cattività; come inserire i dati sulla piattaforma iNaturalist.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Presa visione delle specie di anfibi e rettili presenti nell'area torinese, si illustrano quali sono le loro capacità di adattamento e l'utilità di un progetto di studio della presenza di queste specie. L'attività si focalizza poi su come si fotografano gli animali e come si inseriscono i dati nella piattaforma iNaturalist. Il laboratorio è un progetto reale di raccolta dati e inserimento degli stessi su una piattaforma informatica, consentendo ai ragazzi di operare come zoologi del XXI secolo, sottolineando gli aspetti di utilità delle specie adattate all'ambiente urbano come testimoni della biodiversità.

Animali lungo il Nilo



La fauna dell'Antico Egitto

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato alla conoscenza della fauna dell'Antico Egitto e all'approfondimento del rapporto che gli Egizi avevano con i diversi animali; particolare attenzione viene riservata alla rappresentazione zoomorfa delle divinità.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Cenni su morfologia, ecologia ed etologia dei principali animali che popolavano l'Antico Egitto. Breve descrizione degli ambienti in cui gli animali vivevano: ambiente semiarido, paludoso e domestico.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini osservano campioni tassidermizzati degli animali più comuni dell'area in esame (ibis sacro, cocco-drillo nilotico, oca egiziana ecc.). Realizzano poi un amuleto a forma di scarabeo utilizzando il das e smalti colorati e incidono geroglifici sulla sua superficie.

Specie esotiche e biodiversità



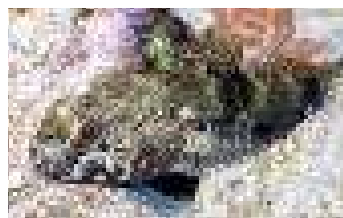
Specie aliene invasive: problema o risorsa? L'esempio del Mar Mediterraneo

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Premessa

Le specie aliene sono specie che si trovano al di fuori della loro area di origine naturale in seguito a un'azione diretta volontaria o accidentale da parte dell'uomo. L'azione dell'uomo è, quindi, alla base della stessa definizione di specie aliena. Il problema delle specie aliene invasive ha ormai assunto rilevanza nazionale e internazionale. Si tratta di una tematica da affrontare in modo prioritario in quanto rappresenta una minaccia per la salvaguardia della biodiversità e dei servizi ecosistemici a essa legati, per la tutela delle attività produttive e della salute umana. E' indispensabile studiare il trasporto e le cause di introduzione di specie aliene da parte dell'uomo, il loro diffondersi e gli impatti che alcune di esse esercitano sugli ecosistemi. Un ruolo fondamentale risulta essere quello dell'analisi del rischio, con l'obiettivo di una programmazione delle attività di prevenzione, gestione e controllo necessarie per interventi di conservazione sul territorio.



Note informative

- Il laboratorio si articola in due incontri: un primo incontro da tenersi durante il primo anno scolastico e un secondo da tenersi nel secondo anno scolastico. A scelta del docente può anche essere affrontato in due incontri in un unico anno scolastico
- Durata dell'attività laboratoriale: quattro ore complessive, due ore il primo anno e due ore il secondo anno
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 116,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

Primo anno scolastico

L'invasione delle specie aliene nel Mar Mediterraneo

Obiettivi

La finalità del laboratorio è quella di fornire un quadro completo della problematica, partendo dai concetti generali di base fino ad arrivare all'analisi di un determinato caso studio: il Mar Mediterraneo. Obiettivo del laboratorio è inoltre quello di far prendere coscienza, oltre che delle conseguenze delle azioni umane sul delicato equilibrio degli ecosistemi e sulla biodiversità, anche della complessità del problema e della difficoltà di intervento nel cercare di limitare i danni e le conseguenze del fenomeno, attraverso una gestione condivisa e una sensibilizzazione sempre maggiore.

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

L'attività di laboratorio è focalizzata su un caso studio da analizzare, ossia la situazione attuale del Mar Mediterraneo, con la presenza di specie esotiche provenienti dall'Oceano Atlantico o dal Mar Rosso e con il rischio di una tropicalizzazione dell'intero bacino a causa di vari fattori tra cui il riscaldamento del mare, conseguenza del cambiamento climatico. Particolare attenzione viene data alle molteplici cause che determinano l'arrivo di specie alloctone in ecosistemi marini. La classe, attraverso lavori di gruppo, è stimolata a ricostruire le dinamiche di un processo di invasione, formulando ipotesi sulle possibili conseguenze. Infine, si sottopongono agli studenti alcuni esempi di gestione di specie alloctone invasive, con la finalità di evidenziare la complessità del problema e l'importanza di attuare valide strategie di contenimento per salvaguardare ecosistemi e biodiversità.

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato alle attività **"Diversità per un mondo diverso"** e **"Un insetto per amico"**, o può essere scelto come approfondimento in campo del laboratorio **"Pesci, anfibi e rettili dal vivo"**

Secondo anno scolastico

Specie aliene invasive: problema o risorsa?

Obiettivi

Il laboratorio si prefigge come scopo quello di mettere a conoscenza gli studenti di quanto, in ogni settore, sia pericoloso introdurre nuove specie sia animali che vegetali e di come si inneschino tutta una serie di problematiche di non semplice gestione da parte delle autorità, ma anche dei singoli cittadini che si vedono chiamati in causa nella lotta nei confronti delle specie aliene invasive.



ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di specie aliene invasive; caratteristiche che ne favoriscono la diffusione; implicazioni dell'insediamento di una nuova specie in un ambiente.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti affrontano alcuni casi studio, cimentandosi con un gioco di ruolo che ha lo scopo di simulare la gestione di una questione controversa quale l'introduzione in un ambiente di una specie aliena invasiva. Segue una discussione che porta a mettere in evidenza l'importanza di una corretta conoscenza scientifica per affrontare complesse questioni ambientali, che possono avere ricadute oltre che sulla biodiversità anche in ambito sociale.

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato alle attività **"Menù globale. Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo"** e **"I viaggi delle piante"**



Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato a creare negli studenti una conoscenza approfondita e corretta dei cibi che compaiono tutti i giorni sulle loro tavole. Gli argomenti vengono trattati in relazione al ciclo d'istruzione, partendo dal menù giornaliero dei partecipanti. Si analizzano in dettaglio proprietà alimentari, stagionalità, origine e storia del cibo.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "I viaggi delle piante", "Specie esotiche e biodiversità" e "La natura a tavola"



DAL TERZO AL SETTIMO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione alla corretta alimentazione e a quelli che sono i macro e micro nutrienti, indispensabili a qualunque età per avere una corretta alimentazione. Inquadramento geografico e storico delle specie vegetali alimentari e di come l'essere umano abbia cambiato le carte in tavola dei cibi a livello mondiale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, divisi in gruppo di lavoro, devono ragionare sulla creazione di differenti menù a seconda della consegna data dall'operatore; in seguito scoprono, attraverso un gioco, origine e storia di alcuni alimenti comunemente utilizzati sulle loro tavole. Un semplice gioco di ruolo permette di viaggiare nel tempo per scoprire la storia, spesso affascinante, di molte piante che giunsero nelle nostre regioni in tempi differenti grazie alle esplorazioni geografiche e ai continui scambi commerciali fra i popoli della Terra.

DALL'OTTAVO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione alla corretta alimentazione e a quelli che sono i macro e micro nutrienti, indispensabili a qualunque età per avere una corretta alimentazione. Riflessione sulle abitudini alimentari. Definizione di specie autoctone e specie alloctone. Inquadramento geografico e storico delle specie vegetali alimentari e di come l'essere umano abbia cambiato le carte in tavola dei cibi a livello mondiale. La geobotanica come mezzo per approfondire la globalizzazione dell'agricoltura nel corso del tempo.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Attraverso un'attività pratica, in grado di unire campi di conoscenza apparentemente distinti come storia geografica e botanica, i ragazzi costruiscono una linea del tempo della comparsa dei cibi nel nostro continente per scoprire che se ci spostiamo dall'altra parte del mondo la prospettiva si ribalta e la stessa linea del tempo cambia totalmente.

Dietro a un nome



Laboratorio alla scoperta del significato della nomenclatura scientifica

Rivolto a

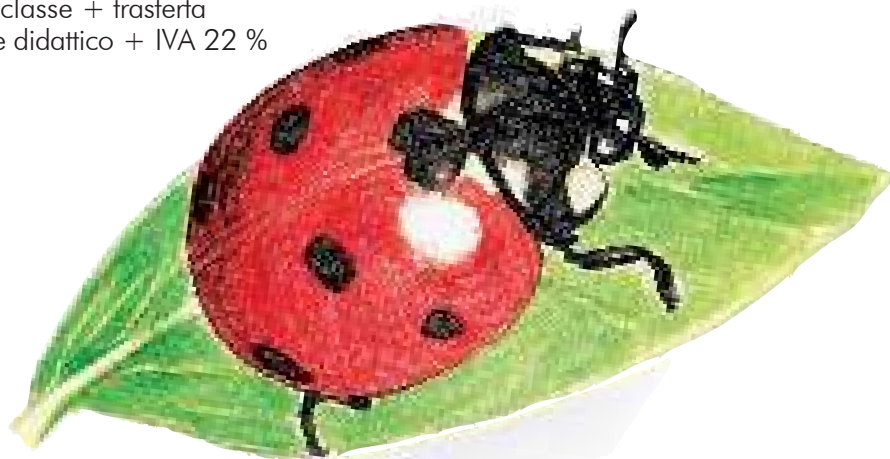
Dal quarto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato alla scoperta dell'etimologia di nomi scientifici di alcune specie animali e vegetali. I ragazzi apprendono che la nomenclatura scientifica non è una complicazione scritta in una lingua sconosciuta, ma un modo per intuire le caratteristiche delle specie ancora prima di averle osservate.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola
€ 66,00 per classe + trasferta
dell'operatore didattico + IVA 22 %



DAL QUARTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

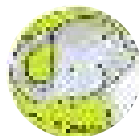
ARGOMENTI TRATTATI

La nomenclatura scientifica, spesso incompresa e ostile agli studenti, viene spiegata attraverso l'etimologia che richiama alla storia o alle caratteristiche delle specie animali e vegetali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado sono guidati alla scoperta dei nomi di specie sia animali che vegetali attraverso un gioco di carte in grado di focalizzare l'attenzione sui particolari che hanno portato gli scienziati a classificare così quella specie. Vengono fatti ragionamenti sul perché ad un certo punto della storia si è sentito il bisogno di classificare ciò che si osservava e quali criteri sono stati seguiti. Per gli studenti della scuola secondaria di secondo grado vengono date maggiori informazioni sulla vita di Linneo, considerato il fondatore della moderna classificazione scientifica.

Alla scoperta delle piante



Laboratorio di botanica sistematica

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

L'attività di laboratorio consente di giungere al riconoscimento delle differenti specie botaniche attraverso l'analisi delle principali strutture vegetali e delle loro funzioni. L'uso di chiavi dicotomiche facilita la classificazione dei vegetali.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Abbinamento con un'**uscita sul campo** presso l'Area Attrezzata del Parco Colletta (Parco del Po - tratto torinese) della durata di 3 ore o altra area verde da concordare con gli insegnanti
- Periodo consigliato settembre-prima metà di novembre e marzo-maggio
- Costo dell'**uscita** + **laboratorio**: € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SCUOLA PRIMARIA

Le classi dovranno scegliere un percorso tra foglia e fiore. Il fiore, per la maggiore complessità dell'argomento, risulta più indicato a partire dal quinto anno, ma la scelta non è vincolante.

ARGOMENTI TRATTATI

Importanza della classificazione.

LA FOGLIA

Analisi delle differenti forme di foglia in base alla lamina, al margine e alla nervatura.

Riconoscimento delle piante con l'utilizzo di una chiave dicotomica semplificata che prende in considerazione la forma della foglia, il portamento della pianta e la corteccia.

IL FIORE

Analisi della struttura interna del fiore con l'impiego di modelli anatomici.

Analisi delle molteplici forme di fiore presenti in natura.

Analisi delle differenti strategie di impollinazione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

LA FOGLIA

Gli alunni vengono suddivisi in gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi campioni di foglie che devono essere raggruppati in base alla forma. Procedono inoltre al riconoscimento delle specie utilizzando una chiave dicotomica semplificata.

IL FIORE

Gli studenti elaborano individualmente alcune schede finalizzate al riconoscimento della simmetria dei fiori e delle diverse tipologie di infiorescenza.

Successivamente, suddivisi in gruppi di lavoro, procedono all'identificazione mediante l'uso di chiavi dicotomiche delle piante e al riconoscimento delle stesse.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Le classi prime potranno eventualmente richiedere il percorso proposto per la scuola primaria.

ARGOMENTI TRATTATI

La classificazione degli organismi viventi: importanza, finalità e criteri.

Descrizione morfologica e funzione delle strutture più importanti al fine sistematico: foglia, fiore, frutto, portamento e corteccia.

Determinazione delle specie attraverso chiavi dicotomiche.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Per verificare la comprensione e per proporre il riconoscimento di alcune forme di foglia, fiore, infiorescenze, portamento si distribuiscono ai singoli alunni schede didattiche opportunamente realizzate. Gli studenti vengono poi suddivisi in gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in campioni di specie vegetali plastificate correlate di immagini e di strutture (es. frutti), per riconoscere le specie attraverso l'utilizzo di chiavi dicotomiche.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

La classificazione degli organismi viventi: importanza, finalità, criteri.

La classificazione del "regnum plantae".

Descrizione morfologica e funzione delle strutture più importanti al fine sistematico: foglia, fiore, frutto, portamento, corteccia.

Determinazione delle specie attraverso chiavi dicotomiche.

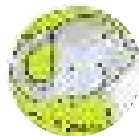
Introduzione alle principali "forme biologiche" del mondo vegetale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Per verificare la comprensione e per proporre il riconoscimento delle forme di foglia, fiore, infiorescenze, portamento si distribuiscono ai singoli alunni schede didattiche opportunamente realizzate.

Gli studenti vengono poi suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in campioni di specie vegetali plastificate correlate di immagini e di strutture (es. frutti), per riconoscere le specie attraverso l'utilizzo di chiavi dicotomiche.

I licheni



La vita di un affascinante gruppo di organismi

Rivolto a

Scuola secondaria di primo grado e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

L'attività di laboratorio è finalizzata ad avvicinare i ragazzi a un gruppo di organismi molto particolari e affascinanti, ma poco appariscenti e quindi poco conosciuti.

Durante il laboratorio vengono messe in risalto le caratteristiche morfologiche e fisiologiche dei licheni, la loro estrema varietà di forme e gli innumerevoli impieghi che trovano nella società umana: dal biomonitoraggio della qualità dell'aria all'industria farmaceutica e cosmetica.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe



SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO E SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di simbiosi e descrizione dei "partner" della simbiosi.

Classificazione in base alle forme di crescita e struttura organizzativa interna.

Strategie adottate per vivere in ambienti estremi.

I licheni come bioindicatori della qualità dell'aria e ruolo nel biodeterioramento del patrimonio artistico.

Classificazione in base ai substrati di crescita.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Agli studenti viene fornita l'occasione di osservare una grande quantità di licheni appartenenti a specie differenti. I ragazzi, suddivisi in gruppi di lavoro, analizzano un campione di roccia o corteccia colonizzata da licheni. Osservano il lichene nel dettaglio utilizzando i microscopi del laboratorio e riconoscendo le strutture che lo caratterizzano.

Misuriamo gli alberi



Laboratorio di dendrometria

Rivolto a

Dal quinto anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato a coniugare la matematica con il mondo vegetale attraverso misurazioni, calcoli ed elaborazione statistica dei dati raccolti dagli studenti.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Parte del laboratorio viene svolta o nel giardino della scuola o in uno delle immediate vicinanze
- Gli studenti devono avere matita, gomma, righello e calcolatrice
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio "La geometria della natura. Laboratorio di natura e matematica" è propedeutico, ma non obbligatorio, per lo svolgimento di quest'attività; "Pianta il Futuro. Quando l'aiuto viene dalle piante" arricchisce e approfondisce quest'attività



DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO AL BIENNIO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Misure dell'altezza di un albero, della circonferenza e della sezione del tronco.
Calcolo della superficie fogliare e radicale.
Esame della disposizione dei rami nello spazio.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Per caratterizzare la geometria di un albero gli studenti lavorano a coppie usando semplici strumenti di misura. I dati raccolti vengono elaborati da tutta la classe per arrivare a dimostrare che un albero è una meravigliosa fontana a energia solare. I ragazzi realizzano poi un semplice modello matematico di albero con la carta per iniziare a capire la grande complessità delle ramificazioni. L'attività si conclude con una riflessione sull'abbattimento indiscriminato delle foreste a livello mondiale e sulle potenziali conseguenze.



Quando l'aiuto viene dalle piante

Rivolto a

Dal quinto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

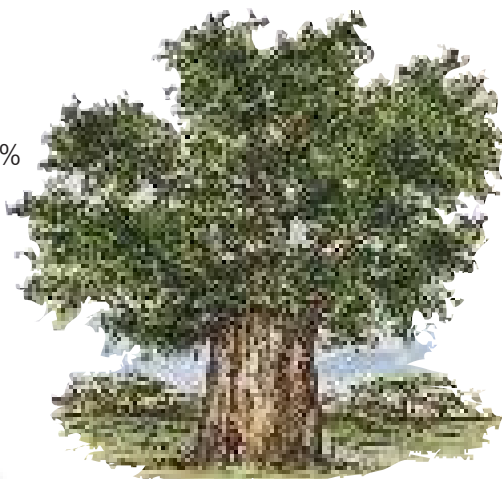
Il laboratorio è finalizzato a coniugare la conoscenza della fisiologia vegetale con il ruolo che le piante svolgono nell'assorbimento della CO_2 e degli inquinanti, nonché ad acquisire le conoscenze di base per effettuare misurazioni dendrometriche e per approfondire il tema dell'impronta del carbonio e delle possibili soluzioni per ridurla.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %
- L'attività di laboratorio può essere trasformata in un'uscita di campo

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Si suggerisce l'abbinamento con il laboratorio propedeutico "Misuriamo gli alberi. Laboratorio di dendrometria"



DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Ruolo delle piante nel bilancio del carbonio e nell'assorbimento degli inquinanti in ambiente urbano, tecniche di dendrometria, certificazioni forestali, impronta carbonica e compensazione ad opera delle piante.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Osservazione al microscopio della micromorfologia fogliare di diverse specie e analisi di schede tecniche di piante proposte da IPLA per individuare quelle più efficienti nell'assorbimento degli inquinanti. Breve introduzione su fisiologia vegetale, fotosintesi e scambi gassosi, per analizzare la foglia e le sue funzioni, ragionando sul ruolo delle piante nell'assorbimento della CO_2 . Cenni alle principali tecniche di misurazione delle piante: altezza, proiezione a terra della chioma, diametro e circonferenza del tronco (spiegazioni propedeutiche a una eventuale successiva uscita sul campo). Attività a gruppi sulle certificazioni forestali: ogni alunno deve procurarsi 3 imballaggi cartacei per identificare i loghi FSC e calcolarne statisticamente la presenza. Divisione della classe in 3 gruppi per affrontare un gioco di ruolo in cui ciascun gruppo interpreta membri differenti dell'ONG FSC, ognuno dei quali rispecchia gli aspetti in gioco legati a: ambiente, economia e società. Infine, attraverso quesiti e proiezione di diapositive, dibattito finale sul tema dell'impronta carbonica, della compensazione e del mercato volontario del carbonio. Illustrazione di due esempi sui siti pilota di Parco Stura e dei Giardini della Reggia di Venaria. Divisione dei ragazzi in gruppi: proposta da parte di ciascun gruppo di iniziative per sensibilizzare i cittadini e comunicare nel miglior modo possibile la finalità del progetto. Come spunto di lavoro per proseguire con l'insegnante l'attività, segnalazione del sito in cui è possibile valutare l'impronta carbonica della classe o della scuola, per calcolare poi la quantità di alberi necessari alla compensazione.

Alberi in città



Una città in crescita: la mappa degli alberi

Rivolto a

Dal quarto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

La finalità di questo laboratorio è interessare alle piante dei nostri viali e dei nostri parchi urbani: un valore culturale aggiunto che ci permette di apprezzare meglio la città in cui viviamo. Il verde a Torino riveste infatti un'importanza urbanistica che spesso rischia di non essere notata.

Note informative

- Il laboratorio si svolge sia in aula sia nel giardino della scuola o in uno posto nelle vicinanze
- Durata del laboratorio: tre ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 91,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Si suggerisce l'abbinamento con i laboratori "Foresta Urbana. I tanti benefici per la città" e "Misuriamo gli alberi. Laboratorio di dendrometria"



DAL QUARTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Riconoscimento delle specie presenti nel giardino: Torino vanta 100.000 piante nei parchi e giardini e 70.000 alberi in alberate stradali, suddivisi in oltre 70 specie. In ordine di diffusione: platani, tigli, bagolari, aceri, ippocastani, carpini.

Cenni dei criteri fondamentali dell'analisi visiva di stabilità degli esemplari arborei del verde urbano.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Dopo aver determinato alcune specie di alberi presenti nei giardini della scuola o nelle vicinanze, i bambini della scuola primaria disegnano la sagoma delle piante sulla mappa del giardino, mentre i ragazzi della scuola secondaria di primo e secondo grado collocano sulla mappa in scala la proiezione a terra della chioma degli alberi.

Foresta Urbana



I tanti benefici per la città

Rivolto a

Dal quinto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Illustrare i benefici apportati alla città dalla foresta urbana. Entrare nel vivo di una progettazione di foresta urbana per comprenderne i molteplici vantaggi e le diverse funzioni: assorbimento di CO₂ e inquinanti, mitigazione del clima, protezione da fenomeni alluvionali, consolidamento delle sponde fluviali, conservazione della biodiversità, nonché l'aspetto sociale e di riqualificazione urbana che le aree verdi possono rappresentare.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Si suggerisce l'abbinamento con il laboratorio propedeutico "Alberi in città. Una città in crescita: la mappa degli alberi"

DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio affronta tematiche trattate in modo differente in relazione all'età degli studenti. L'attività, che inizia a partire dal titolo "foresta urbana", quasi un ossimoro, prosegue con un *brainstorming* per elencare i servizi ecosistemici affidati al verde in città (aumento di biodiversità, fruibilità per i cittadini, depurazione dell'aria, contrasto ai cambiamenti climatici, lotta alle isole termiche). Segue una carrellata di foto dei principali alberi della città, per facilitarne il riconoscimento, e dei parchi di Torino, una delle città più alberate al mondo. Vengono sintetizzati e motivati alcuni dei criteri fondamentali della progettazione del verde in città (privilegiare specie autoctone con cenni alla *black list*, a bassa manutenzione, con buona capacità di assorbimento di particolato e di anidride carbonica, resistenti agli agenti inquinanti, evitare specie allergogene e che richiedano molte potature). La classe viene quindi suddivisa in quattro gruppi e ogni gruppo ha la consegna di progettare uno spazio aperto con le valenze ecosistemiche precedentemente condivise e con esigenze specifiche indicate:

- vicino a comunità di accoglienza per persone disabili (giardino terapeutico e sensoriale);
- zona inondabile (cassa di laminazione e zona umida con valenza ecologica);
- vicino a grandi palazzi recenti (necessità zona di aggregazione per le diverse fasce d'età);
- vicino a una grande centrale termica paesaggisticamente impattante (verde come barriera fonoassorbente e di copertura e riqualifica estetica di un'area).

Ogni gruppo sceglie due portavoce per illustrare il progetto alla classe. L'operatore presenta l'esempio del Parco Stura quale spazio di recente riqualifica a verde della città di Torino. Conclude l'attività una discussione in cui i ragazzi a coppie impersonificano portatori d'interesse diversi con un budget comunale da investire in alcune possibili opzioni (manutenzione del verde esistente, riqualifica di una zona degradata, organizzazione di un festival in un determinato parco urbano, creazione di posteggi, ecc.).

Tingere con le piante



Sorprendenti colori dalla natura

Rivolto a

Scuola primaria; adatto anche a bambini con disabilità (handicap fisico motorio lieve e psichico relazionale).

Obiettivi

Proporre un approccio alla botanica attraverso il gioco e l'attività manuale; far scoprire le caratteristiche di alcune piante tintorie; avvicinare i bambini ad una prima conoscenza della natura, della sua grande varietà e dei suoi meccanismi.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Per informazioni e prenotazioni telefonare ai numeri di pag. 5
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %
- Al percorso "Tingere con le piante" è possibile abbinare il laboratorio "Menù globale. Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo"



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Descrizione delle principali piante impiegate per ottenere tessuti, fogli di papiro e colori.
Origine geografica delle piante utilizzate in classe e loro impiego nelle diverse civiltà.
Introduzione all'uso di pigmenti naturali di origine vegetale e anche minerale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini lavorano a gruppi per ottenere i colori vegetali con cui tingere e dipingere. Viene messo in atto il procedimento di estrazione dei pigmenti dalle radici, dai fiori, dalle bacche e dalle cortecce delle piante. Le parti vegetali vengono pestate all'interno di mortai per ottenere un liquido che, opportunamente diluito e filtrato, rappresenta il colore da utilizzare nell'esercitazione di tintura.



Conoscere le proprietà di frutta e verdura

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: quinto - ottavo anno.

Obiettivi

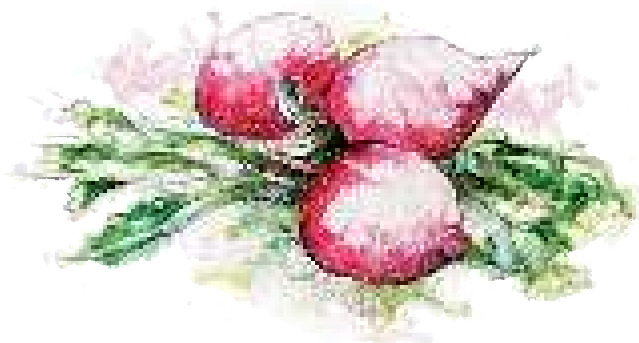
Esplorare il mondo delle verdure e dei frutti per evidenziarne i principi nutritivi. Introdurre i concetti base dell'alimentazione e dei principali gruppi di alimenti, accennando alle famiglie di piante più importanti come cibo per l'uomo: leguminose, graminacee, solanacee.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "Menù globale. Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo"



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione ai principi nutritivi contenuti nelle verdure, nei semi e nei frutti.
Caratteristiche nutrizionali delle verdure e dei frutti più diffusi nell'alimentazione occidentale.
L'ABC della corretta alimentazione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, divisi in gruppi di lavoro, devono creare con l'aiuto dell'operatore didattico una loro "tavola imbandita" con tanti frutti e tante verdure, imparando a leggere e confrontare le etichette nutrizionali.

A tale scopo i ragazzi, divisi in gruppi, hanno a disposizione numerose tesserine raffiguranti frutti e verdure, le materie prime di alcuni cibi che vengono proposti nel menu ideale di ogni gruppo.

I ragazzi, guidati dall'operatore didattico, giungono a individuare i principi nutritivi dei diversi alimenti, ragionando anche sulla loro stagionalità.

I viaggi delle piante



Come le specie vegetali viaggiano attorno al mondo

Rivolto a

Dal terzo al sesto anno del primo ciclo d'istruzione. Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Finalità del laboratorio è quella di far scoprire le modalità di dispersione dei semi delle piante, aiutati dalla forza della natura quali ad esempio acqua e aria e dall'uomo, agente che ha modificato più di tutti la distribuzione delle specie vegetali sul nostro pianeta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe
+ trasferta dell'operatore didattico
+ IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "Il volo in natura" e a "Menù globale. Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo"



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - SESTO ANNO. SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione alle tecniche di trasporto utilizzate dalle piante per disperdere i loro semi.

Visione di campioni di semi raccolti e loro adattamenti al sistema di dispersione.

Importanza, passata e attuale, dell'uomo nei viaggi attorno al globo delle varie specie vegetali, specie utilizzate a scopi alimentari, tessili, ornamentali, farmacologici.

Introduzione ai concetti di specie autoctone e specie alloctone.

I viaggi di botanici/esploratori a caccia di nuove specie durante il XVII, XVIII e XIX secolo

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, suddivisi in gruppi, osservano i campioni di semi e, in base alle loro caratteristiche, devono immaginarne il metodo di trasporto e suddividerli in tre grandi gruppi: specie che "viaggiano" via acqua, via aria e trasportati dagli animali (tra gli animali compare anche l'uomo, importantissimo veicolo di spostamento di semi).

In una seconda fase dell'attività verranno distribuite ai ragazzi delle carte di varie specie vegetali che dovranno collocare su di un planisfero in base al loro paese di origine, in modo da avere, al termine del laboratorio, un quadro completo dei viaggi compiuti dalle piante.

Per il **secondo ciclo d'istruzione** si lavorerà inoltre sulla cartografia, individuando l'origine delle piante e le loro rotte con indicazioni di tipo geografico o storico (fusi orari, personaggi storici, battaglie...). Sarà inoltre possibile approfondire le biografie di alcuni botanici/esploratori.

L'asteroide siamo noi?



La sesta estinzione

Rivolto a

Dal quinto all'ottavo anno del primo ciclo d'istruzione. Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

L'attività di laboratorio si propone di mettere in luce come l'ambiente fisico sia in correlazione con le forme di vita che in esso si sviluppano allo scopo di ragionare sui motivi che portano molte specie animali e vegetali ad estinguersi o a essere a rischio di estinzione. L'obiettivo principale è la riflessione consapevole sull'impatto della specie uomo sull'ambiente e sulle altre specie viventi che lo popolano.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere: fogli di carta, matite, righello
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Approfondimento "clima e ambiente": è possibile abbinare il laboratorio a "Diversità per un mondo diverso" e a "S.O.S. Gaia: la temperatura sale"
- Costo dell'approfondimento "clima e ambiente" (tre laboratori di 2 ore ciascuno): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%



DAL QUINTO ALL'OTTAVO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE. SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Concetto di estinzione; cenni di ecologia applicata; utilizzo sostenibile delle risorse naturali; flussi di materia ed energia in un ecosistema; caratteristiche del suolo e cenni di pedologia; biodiversità; cambiamenti climatici; per il secondo ciclo d'istruzione possibili applicazioni di tecniche di analisi del DNA.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio si articola in attività pratiche, piccoli approfondimenti teorici e momenti di discussione e confronto fra gli studenti, cercando di esaltare le parti sperimentali e di approccio scientifico ai problemi. Dopo una rapidissima introduzione, il laboratorio si apre con il coinvolgimento diretto dei ragazzi in tre casi di studio concreti, attraverso i quali gli studenti, senza un'introduzione teorica, si avvicinano alla problematica che è al centro dell'attività, ovvero il tema dell'estinzione.

S.O.S. Gaia: la temperatura sale

Siamo ancora in tempo?

Rivolto a

Dal quinto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio si propone di analizzare le differenze tra meteorologia e climatologia, evidenziando cause ed effetti delle variazioni climatiche passate e attuali. In particolare, si esamina il ruolo dei gas serra e delle attività umane in relazione ai diversi tipi di emissioni. Si pone l'attenzione sulle conseguenze del riscaldamento globale per ragionare su azioni e comportamenti che ciascuno può mettere in gioco per ridurre le attività antropiche ritenute responsabili degli attuali cambiamenti climatici.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, gomma e pennarelli colorati
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Approfondimento "clima e ambiente": è possibile abbinare il laboratorio a "Diversità per un mondo diverso" e a "L'asteroide siamo noi"
- Costo dell'approfondimento "clima e ambiente" (tre laboratori di 2 ore ciascuno): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Differenze tra meteorologia e climatologia. Variazioni climatiche del passato e situazione attuale. Cambiamenti climatici. L'effetto serra e le responsabilità dell'uomo. Energie alternative e comportamenti individuali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Basi di meteorologia; analisi di cause e conseguenze dei cambiamenti climatici attraverso esperimenti, utilizzando video e immagini satellitari per verificare lo stato di "salute" del nostro pianeta; lavoro di gruppo sulle scelte di vita quotidiana ecosostenibili e gioco di ruolo sulle diverse fonti energetiche.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Differenze tra meteorologia e climatologia. Variazioni climatiche del passato e situazione attuale. Cambiamenti climatici. L'effetto serra e le responsabilità dell'uomo. Energie alternative e comportamenti individuali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Basi di meteorologia; mediante l'utilizzo di grafici, immagini e video satellitari si esaminano gli effetti nel tempo dei cambiamenti climatici, valutando oltre alla situazione globale anche quella del nostro paese; lavoro di gruppo sulle scelte di vita quotidiana ecosostenibili e gioco di ruolo sulle diverse fonti energetiche.

Minerali e cristalli



Laboratorio di mineralogia

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato ad acquisire le conoscenze necessarie per il riconoscimento delle più comuni specie minerali, ad approfondire le dinamiche di formazione dei cristalli e alla descrizione dei principali ambienti di formazione.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico geologico:** il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area geologica per approfondire le tematiche sulle scienze della terra
- **Costo del percorso didattico** (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di minerale, differenze e relazioni fra minerali e rocce.

Ambienti e modalità di formazione.

I colori, le forme e le altre caratteristiche dei minerali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini, suddivisi in 4 gruppi di lavoro, utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi campioni di minerali e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

A un'esercitazione introduttiva per il riconoscimento dei minerali più comuni e delle loro principali caratteristiche (abito, colore, durezza, malleabilità, conducibilità, ecc.), segue un'attività di osservazione di numerosi campioni al fine di riconoscerne l'abito cristallino, il colore ottico e di striscia e la lucentezza.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di minerale, differenze e relazioni fra minerali e rocce.

Ambienti e modalità di formazione.

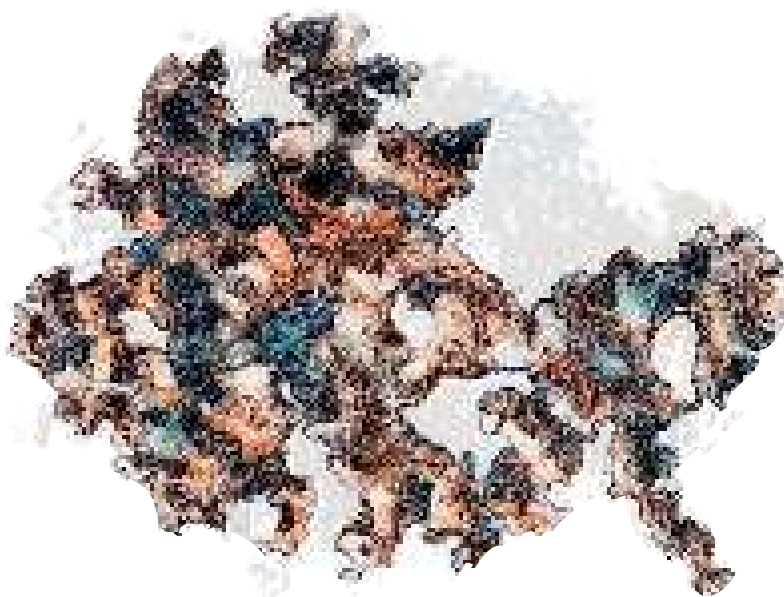
Definizione di struttura cristallina ed esempi di celle elementari.

Le principali caratteristiche dei minerali (colore, lucentezza, durezza ecc.).

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi, suddivisi in 4 gruppi di lavoro, utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi campioni di minerali e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

Un'esercitazione introduttiva per il riconoscimento di minerali è seguita da un'attività finalizzata all'osservazione di numerosi campioni al fine di riconoscerne l'abito cristallino, il colore ottico e il colore di polvere e la lucentezza. Una sperimentazione relativa alla valutazione della durezza dei minerali (scala di Mohs) conclude l'attività.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di minerale, differenze e relazioni fra minerali e rocce.

Ambienti e modalità di formazione dei cristalli e delle rocce ignee.

Definizione di struttura cristallina ed esempi di celle elementari.

Sistematica mineralogica e principali caratteristiche chimiche dei gruppi sistematici.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi campioni di minerali e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

Un'esercitazione introduttiva per il riconoscimento di minerali è seguita da un'attività finalizzata all'osservazione di numerosi campioni al fine di riconoscerne l'abito cristallino, il colore ottico e il colore di polvere e la lucentezza. Il laboratorio prevede inoltre un'esercitazione relativa alla valutazione della durezza dei minerali (scala di Mohs) e l'osservazione di fenomeni ottici, quali ad esempio la birifrangenza e la fluorescenza, riscontrabili in alcuni gruppi di minerali. L'attività si conclude con la misurazione della densità di alcuni campioni.

Le rocce e la loro formazione

Laboratorio di petrografia

Rivolto a

Dal quarto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.



Obiettivi

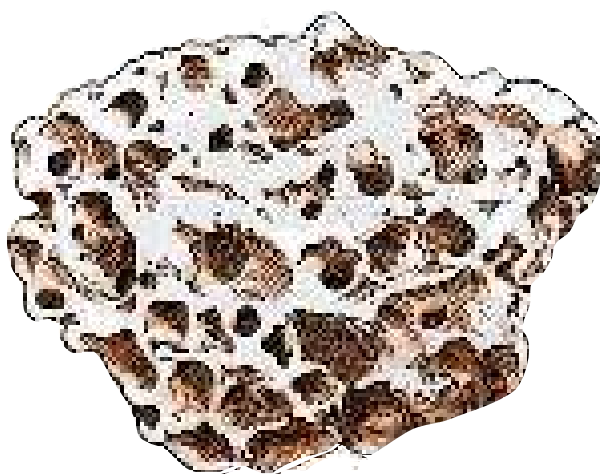
Il laboratorio è finalizzato ad acquisire le conoscenze necessarie per il riconoscimento diretto dei principali litotipi. Il percorso intende approfondire le dinamiche di formazione delle rocce più rappresentative del contesto geologico piemontese.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico geologico:**
il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area geologica per approfondire le tematiche inerenti le scienze della terra
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione e classificazione delle rocce.
Ambienti e modalità di formazione delle rocce più comuni.
Le rocce piemontesi.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

L'attività si svolge con l'ausilio di numerosi campioni che i bambini devono di volta in volta riconoscere e inserire nel gruppo litologico appropriato. Segue una breve fase ludica basata sull'acquisizione della terminologia geologica e finalizzata al riconoscimento di campioni partendo da indizi forniti dal docente.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione e classificazione delle rocce.

Il ciclo litogenetico.

Principali ambienti e modalità di formazione delle rocce ignee più comuni.

I processi sedimentari e il metamorfismo.

Le rocce più comuni in Piemonte.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi campioni litologici, chiavi dicotomiche e schede descrittive delle rocce più comuni. L'esercitazione è basata sul riconoscimento, sulla classificazione dei campioni di roccia e sulla ricostruzione di un ciclo litogenetico in base all'osservazione delle caratteristiche dei campioni a disposizione dei ragazzi.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione e classificazione delle rocce.

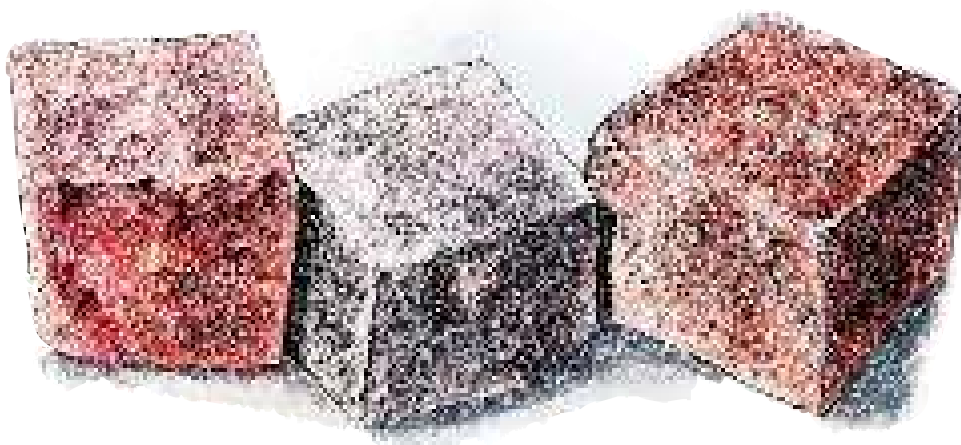
Composizione mineralogica e diagramma di Streckeisen.

Principali ambienti e modalità di formazione.

Approfondimento sulle dinamiche metamorfiche e sui processi sedimentari.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi campioni litologici, chiavi dicotomiche e schede descrittive delle rocce più comuni. L'esercitazione è basata sul riconoscimento dei campioni di roccia messi a disposizione dei ragazzi, sulla loro classificazione e sulla ricostruzione di un ciclo litogenetico in base all'osservazione delle loro caratteristiche.



Le dinamiche geologiche del pianeta Terra



Laboratorio di tettonica

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato alla comprensione dei principali fattori che determinano i movimenti delle placche terrestri, ad analizzare le teorie atte a descrivere la struttura interna della Terra e alla comprensione della dimensione del fattore "tempo" nelle dinamiche geologiche del nostro pianeta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico geologico:**
il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area geologica per approfondire le tematiche sulle scienze della terra
- Costo del **percorso didattico**
(tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura interna della Terra, le ricostruzioni fra fantasia e mito e il modello scientifico.

Moti convettivi e fenomeni dinamici della litosfera.

Deriva dei continenti e ricostruzione dei principali episodi geologici della Terra.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi elaborati e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

Ogni gruppo deve ricostruire la struttura interna della Terra attraverso la realizzazione di un breve gioco di ruolo per dibattere i dati sperimentali forniti dal conduttore del laboratorio.

Segue l'osservazione delle principali differenze fra crosta continentale e crosta oceanica e dei diversi strati che compongono la struttura interna della Terra con l'osservazione delle principali rocce che li caratterizzano.

La ricostruzione dei principali eventi tettonici della Terra a partire da 200 milioni di anni fa, attraverso l'utilizzo di planisferi atti a descrivere la disposizione dei continenti in determinati momenti storici del nostro pianeta e attraverso una Pangea scomponibile, termina l'attività.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura interna della Terra. Moti convettivi e fenomeni dinamici della litosfera. Definizione del concetto di densità come elemento fondamentale per la comprensione delle dinamiche tettoniche. Deriva dei continenti e ricostruzione dei principali episodi geologici del nostro pianeta.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi elaborati e semplici strumenti didattici e laboratoriali. Ogni gruppo di lavoro, attraverso una breve esercitazione atta a dibattere alcuni dati sperimentali forniti dal conduttore del laboratorio, deve proporre un modello teorico per descrivere la struttura interna della Terra. Segue l'osservazione delle principali differenze fra crosta continentale e crosta oceanica e dei tipi litologici che le caratterizzano. La ricostruzione dei principali eventi tettonici della Terra a partire da 200 milioni di anni fa, attraverso l'utilizzo di planisferi che descrivono la disposizione dei continenti in determinati momenti storici del nostro pianeta, termina l'attività.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura interna della Terra e nuove teorie. Moti convettivi e fenomeni dinamici della litosfera. Definizione del concetto di densità come elemento fondamentale per la comprensione delle dinamiche tettoniche della Terra. Deriva dei continenti e ricostruzione dei principali episodi geologici del nostro pianeta.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi elaborati e semplici strumenti didattici e laboratoriali. Ogni gruppo di lavoro, attraverso una breve esercitazione atta a dibattere alcuni dati sperimentali forniti dal conduttore del laboratorio, deve proporre un modello teorico per descrivere la struttura interna della Terra. Segue l'osservazione delle principali differenze fra crosta continentale, crosta oceanica e mantello litosferico e dei principali tipi litologici che le caratterizzano. Si procede poi alla ricostruzione dei principali eventi tettonici a partire da 200 milioni di anni fa, attraverso l'utilizzo di planisferi che descrivono la disposizione dei continenti in determinati momenti storici del nostro pianeta. L'analisi e l'osservazione di campioni litologici differenti, legati ai processi descritti dalla teoria della tettonica a placche, conclude l'attività.



Il tempo geologico



Tempi umani e tempi geologici a confronto

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

La durata del tempo in natura è qualcosa di estremamente variabile, spesso difficile da comprendere. Rispetto alla vita di una persona, infatti, ci sono fenomeni molto rapidi come la propagazione di un raggio luminoso o, al contrario, eventi molto molto lenti come la formazione di una catena montuosa, senza arrivare ai tempi astronomici. In questo laboratorio si pone l'attenzione sulla durata del tempo nei fenomeni geomorfologici e geologici in modo da far capire agli studenti come tali eventi siano da interpretare su scale temporali differenti dalla nostra esperienza quotidiana.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Gli studenti devono avere fogli di carta, matite e righello
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Il tempo in natura.

La durata dei fenomeni geologici e geomorfologici.

L'evoluzione delle specie viventi.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio si articola in una parte introduttiva teorica e in una serie di esperimenti e/o attività pratiche che permettono di esemplificare e approfondire i vari fenomeni.

Con l'ausilio di un power point e l'utilizzo di immagini, schemi e brevi filmati, gli studenti vengono introdotti al tema della durata del tempo in natura. Uno schema iniziale illustra in modo generale le possibili scale temporali, con esempi che vanno dai millesimi di secondo fino alle centinaia di milioni di anni della durata di un'era geologica, passando ovviamente per la durata della vita umana.

I temi delle attività pratiche sono:

LINEA DEL TEMPO

Divisi per gruppi gli allievi potranno confrontare, a partire dalla linea del tempo in cui sono schematizzati i principali eventi della storia dell'evoluzione terrestre fino alla comparsa dell'uomo, dei parallelismi con gli "eventi" geologici e paleoclimatici sviluppatasi durante le diverse Ere.

EVOLUZIONE E FOSSILI

Grazie alla visione di fossili di diversa origine, gli allievi potranno mettere in pratica il concetto dell'evoluzione e rendersi conto di come possono aver influenzato il processo di fossilizzazione eventi tettonici quali la formazione di pieghe e faglie.

FORMAZIONE DI UNA PIEGA/FAGLIA

Sempre divisi in gruppi gli allievi potranno verificare la formazione di una o più pieghe/faglie costruendo un modello sperimentale con l'alternanza stratigrafica di sabbia e altro materiale che ne riproduce la formazione.



In principio era il mare



La storia geologica delle Alpi

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Questo laboratorio è finalizzato alla conoscenza della storia geologica e geomorfologica delle Alpi, in particolare di quelle piemontesi. Conoscere la storia del proprio territorio può aiutare ciascuno di noi a valorizzarlo e a proteggerlo. L'approccio fortemente sperimentale aiuta i ragazzi ad avvicinarsi al ragionamento scientifico e a provare a ricostruire fenomeni geologici complessi a partire da alcuni indizi presenti in natura.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore e trenta minuti
- Numero massimo di allievi: 25
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Costo: € 82,00 per classe; se svolto a scuola € 82,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- A completamento e approfondimento delle tematiche affrontate, potrà essere abbinata un'uscita in una delle quattro località rappresentative descritte nel laboratorio, in modo da poter osservare direttamente in natura gli effetti dei fenomeni sperimentati.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Il laboratorio, con un approccio fortemente sperimentale, conduce i ragazzi alla scoperta della storia geologica e geomorfologica delle Alpi attraverso semplici "indizi" reperibili sul territorio (campioni di rocce e fotografie) ed esperimenti e modelli realizzabili in classe. L'attività si articola in due momenti.

Prima parte: rocce diverse da montagne diverse.

Dopo una breve introduzione che presenta l'argomento, vengono fatti vedere ai ragazzi alcuni ciottoli raccolti in un ipotetico fiume piemontese. Viene spiegato loro che i corsi d'acqua erodono le montagne, trasportando verso valle i frammenti. I corsi d'acqua provenienti da valli diverse confluiranno poi in un unico fiume, dove si mescolano i frammenti di roccia di diversa provenienza.

Gli alunni devono, come in un puzzle e con l'ausilio di semplici chiavi dicotomiche, riconoscere le

differenti rocce e collocarle su una carta geologica semplificata delle Alpi piemontesi. Sulla carta vengono evidenziate quattro zone rappresentative della storia geologica regionale:

- basalti e pietre verdi della zona Claviere-Monginevro;
- calcari e dolomie dell'Altopiano della Gardetta;
- gneiss e scisti dell'Ossola;
- graniti del Gran Paradiso o delle Alpi Marittime.

Seconda parte: dai campioni di roccia ai fenomeni geologici e geomorfologici.

Dopo aver collocato i campioni nelle relative aree della carta, è possibile osservare per ciascuna zona la fotografia di un fenomeno geologico o geomorfologico di particolare impatto visivo. Agli studenti viene chiesto di spiegare il fenomeno, con l'aiuto di un esperimento.

Qui di seguito si riportano aree e relative immagini fotografiche:

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| - Claviere-Monginevro | → Colletto Verde con lave a pillow |
| - Altopiano della Gardetta | → Fossili di conchiglie |
| - Ossola | → Pieghe |
| - Gran Paradiso o Marittime | → Rocce montonate |

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Per spiegare ciascun fenomeno geologico o geomorfologico viene realizzato un semplice ma efficace esperimento con l'utilizzo di materiali facilmente reperibili e portati in classe dall'operatore:

→ **Come si sono formate le lave a pillow?**

Con l'utilizzo di un cartone e un foglio di carta bianca, un paio di forbici e un pennarello è possibile far vedere in modo semplice, ma efficace, come i fondali marini si espandono, portando in superficie materiale che, a contatto con l'acqua del mare, solidifica in grandi sfere che oggi ritroviamo ad esempio al Colletto Verde in Valle di Susa. Da questo esperimento, aiutati dal commento dell'operatore, i ragazzi possono capire che le rocce che oggi possono osservare in cima a una montagna si sono formate sul fondo di un oceano.

→ **Come si forma una piega?**

In una vaschetta trasparente, che simula un fondale oceanico (con una linea azzurra tracciata poco oltre metà altezza, a rappresentare il livello medio del mare), si dispongono alternati alcuni strati di sabbia e di farina. Su un lato della vaschetta preventivamente si è disposta una paletta di legno verticale. Muovendo poi la paletta lateralmente gli strati iniziano a piegarsi e a sollevarsi. Questo esperimento, nella sua semplicità, visualizza e aiuta i ragazzi a capire in modo estremamente efficace la formazione delle pieghe ed il perché si trovino rocce formatesi sui fondali oceanici anche a quote elevate.

→ **Cosa sono le rocce montonate?**

Si prende un cubetto di ghiaccio e lo si strofina su un listello di legno verniciato. Si osserva poi la superficie verniciata e si vede come questa di fatto è quasi inalterata.

Si immerge poi il cubetto di ghiaccio nella sabbia e successivamente si strofina nuovamente il legno. Si osserva quindi come la superficie verniciata è stata erosa, rigata. I ragazzi possono così capire come il ghiacciaio, portando con sé detriti di varie dimensioni e durezza, leviga e crea dei solchi sulle rocce su cui "scorre".

ELABORAZIONI FINALI

I ragazzi, con l'aiuto dell'operatore, cercano di mettere in ordine cronologico i fenomeni che hanno analizzato e, raccogliendo tutti i vari indizi, ricostruiscono la storia geologica e geomorfologica delle Alpi, dall'Oceano della Tetide (come si forma un oceano) alla nascita della catena alpina (sollevamento e deformazione delle rocce depositate sui fondali oceanici) fino alla più recente erosione da parte dei ghiacciai (come i ghiacciai hanno modellato le Alpi).

E le stelle ci stanno a guardare

Orientarsi con la volta celeste

Rivolto a

Dal quinto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.



Obiettivi

Scoprire la disposizione delle stelle e simulare misure per determinare alcuni parametri stellari quali la distanza, le dimensioni, il colore e la temperatura.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, gomma e righello
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Il numero delle stelle.

Le mappe stellari.

La posizione, le distanze e il colore delle stelle.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, utilizzando strumenti, modelli e mappe, deducono la disposizione delle stelle osservabili e simulano la misura della parallasse. Comprendono infine, con l'uso dello spettroscopio, come si possa studiare la composizione chimica delle stelle.

La nostra stella



In viaggio con l'energia luminosa del Sole

Rivolto a

Dal quinto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Scoprire l'anatomia e le caratteristiche principali del Sole attraverso l'utilizzo di strumenti di misura e di modelli. Cogliere i collegamenti tra Sole, pianeti, esseri viventi e cicli naturali.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, gomma e righello
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato all'attività "E le stelle ci stanno a guardare. Orientarsi con la volta celeste"



DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

La struttura del Sole.

Le dimensioni e la distanza della nostra stella.

L'energia emessa.

Sole, esseri viventi e cicli naturali.

Sistema planetario.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli alunni, in un crescendo di difficoltà in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, misurano il diametro del Sole, imitano Aristarco per il calcolo della distanza Terra-Sole, simulano alcune misure per calcolare l'altezza angolare del Sole durante le stagioni, cercano di capire le leggi di Keplero con semplici modelli.

Riciclo attack!



Ridare vita alle cose

Rivolto a

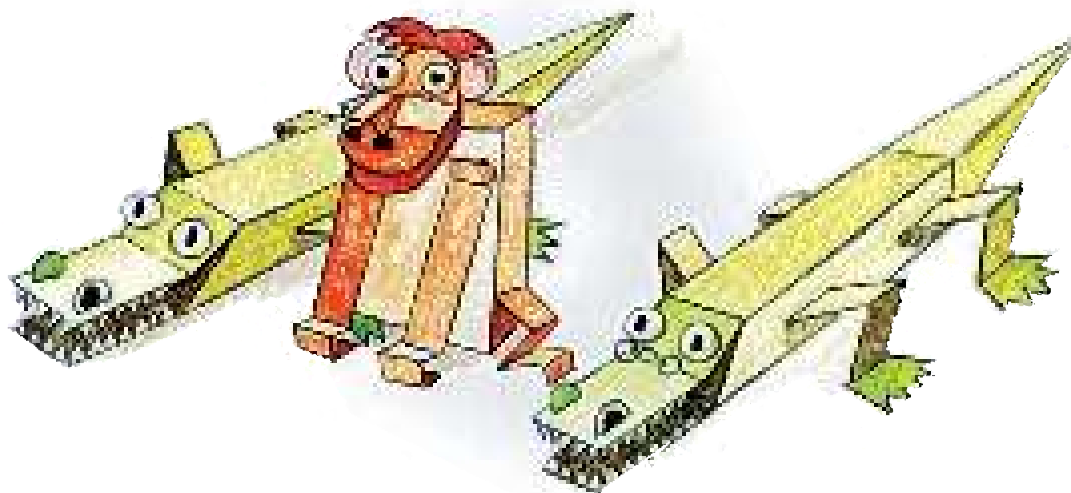
Dal terzo al sesto anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Sensibilizzare i bambini sull'importanza del recupero di tutto ciò che è ancora utilizzabile per limitare l'uso delle risorse naturali. La classe viene coinvolta direttamente nella raccolta del materiale di recupero per dar vita successivamente a animali e altri oggetti.

Note informative

- Un solo incontro della durata di tre ore per classe, o due incontri di due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Agli insegnanti viene suggerita la tipologia di "rifiuto" da far portare in classe per lo svolgimento dell'attività
- Gli studenti devono avere colori a tempera, colla vinilica, colla a stick
- Costi: **1 incontro** € 91,00 per classe; se svolto a scuola € 91,00 per classe
+ trasferta dell'operatore + IVA 22 %
2 incontri € 132,00 per classe; se svolto a scuola € 132,00 per classe
+ trasferta dell'operatore + IVA 22 %



DAL TERZO AL SESTO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' LUDICO DIDATTICA

Il riciclaggio è al momento l'unica via percorribile per evitare l'impoverimento delle scarse materie prime ancora disponibili sul nostro pianeta.

Utilizzando il materiale di recupero portato in classe, ogni alunno realizza, attraverso la propria creatività, animali e altri oggetti.



Coniugare scienza, ricerca e uso consapevole di una APP

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Proporre agli studenti di sperimentare il metodo di una ricerca scientifica in campo naturalistico attraverso l'individuazione di una tematica specifica ben definita da indagare, la raccolta di dati che devono avere basi sicure per essere considerati attendibili, l'individuazione e la definizione di una metodologia di lavoro condivisa attraverso l'acquisizione di capacità di utilizzo di innovativi strumenti di lavoro e la riflessione sui risultati ottenuti. Indurre negli studenti una riflessione critica sull'utilizzo di applicazioni e strumenti digitali che consentono la condivisione di dati e informazioni.

Note informative

- Durata del laboratorio: tre ore
- L'attività si articola in un primo incontro a distanza di un'ora e un secondo incontro in presenza o a distanza di due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 103,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Concetto di "Citizen Science".

Come organizzare e realizzare un progetto di ricerca scientifica.

Utilizzo consapevole dell'APP iNaturalist come strumento di raccolta e condivisione dei dati del progetto.

Valutazione dell'attendibilità delle fonti di informazione e dei dati che si raccolgono.

Importanza delle conoscenze scientifiche di base e delle discipline alla base della propria ricerca.

Come redigere un articolo scientifico per condividere i risultati del proprio progetto.

Sguardo d'insieme sulla molteplicità di approcci alla ricerca scientifica, con particolare attenzione al lavoro svolto dal personale del Museo Regionale di Scienze Naturali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

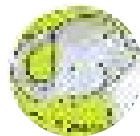
Fase 1: Conoscere il contesto e gli strumenti di lavoro. Viene inviato del materiale informativo all'insegnante su cui gli studenti devono prepararsi per affrontare il primo incontro, individuando la tematica da sviluppare e il progetto da realizzare.

Fase 2: Definizione e condivisione del progetto. Durante una lezione in didattica a distanza della durata di un'ora vengono illustrate le modalità operative per la scelta e la realizzazione del progetto di classe.

Fase 3: La raccolta dati. Gli studenti sperimentano l'utilizzo di iNaturalist.

Fase 4: Conclusione del progetto (incontro di due ore). Indicazioni su come condividere i risultati ottenuti mediante la redazione di un articolo scientifico; cenni ai metodi di studio del passato; panoramica sui metodi attuali di catalogazione, conservazione e ricerca applicati dai conservatori del Museo Regionale di Scienze Naturali.

Un naturalista a bordo



Viaggio nel tempo tra le collezioni naturalistiche del Museo Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

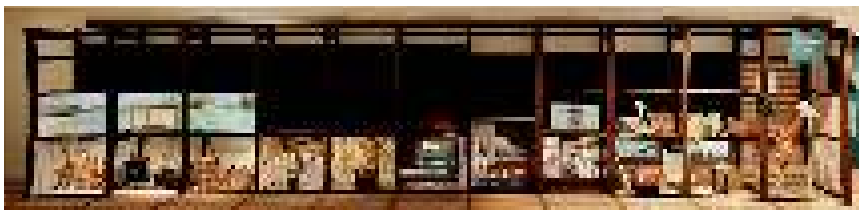
Scoprire l'importanza delle grandi esplorazioni scientifiche del passato e del presente.

Ripercorrere l'evoluzione degli strumenti di navigazione.

Conoscere l'evoluzione del metodo scientifico, utilizzando diversi strumenti per la classificazione tassonomica (dal riconoscimento basato sui caratteri morfologici tipico della tassonomia classica fino alle moderne tecnologie basate sul riconoscimento di specifici tratti molecolari, derivanti dagli studi di genetica e di biologia molecolare).

Comprendere

l'importanza delle collezioni naturalistiche in quanto testimonianza storica, prezioso archivio di DNA e ruolo



fondamentale nella ricerca, con particolare attenzione alle varie sezioni del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Numero massimo di allievi: 25
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "La divulgazione 2.0. Il Museo comunica le sue scoperte"

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Perché iniziarono le grandi esplorazioni scientifiche? In che modo hanno contribuito alla raccolta dei campioni che ancora oggi compongono le collezioni dei musei di storia naturale? Come sono cambiate le spedizioni dall'Ottocento a oggi? Attraverso un viaggio nello spazio e nel tempo, i ragazzi, come se fossero a bordo di una pirocorvetta dell'Ottocento, di una goletta del Novecento e di una moderna nave che solca le acque dell'Antartico, scopriranno le modalità e gli obiettivi delle esplorazioni scientifiche dal passato ad oggi: saranno guidati da strumenti di navigazione antichi e moderni per raggiungere alcune tappe del loro viaggio, nelle quali raccoglieranno e studieranno alcuni campioni naturalistici che fanno parte delle preziose collezioni del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. Conoscere, oggi, non è solo scoprire nuove specie o collezionare esemplari nei musei, ma è il punto di partenza per tutelare gli ecosistemi e gli organismi viventi.

Divulgazione 2.0



Il Museo comunica le sue scoperte

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Illustrare agli studenti come la divulgazione scientifica si sia trasformata nel corso dei secoli: dai "giornali di bordo" delle grandi esplorazioni, alle monografie e articoli scientifici, fino alla divulgazione tramite siti web e social media.

Far cimentare i ragazzi nella realizzazione di un contenuto divulgativo accattivante rivolto al grande pubblico, utilizzando i moderni mezzi tecnologici.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Numero massimo di allievi: 25
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

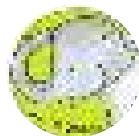
- Il laboratorio può essere abbinato a
"Un naturalista a bordo. Viaggio nel tempo tra le collezioni naturalistiche del Museo"



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Nelle due ore di attività i ragazzi devono ideare un progetto per raccontare al pubblico una ricerca svolta in tempi recenti dalle sezioni del MRSN di Torino. Gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi di lavoro, devono creare un vero e proprio format di divulgazione utilizzando strumenti moderni quali il web e i social media. Tra i diversi compiti di un museo di scienze naturali è infatti fondamentale divulgare la scienza e saper raggiungere ogni tipologia di pubblico, sensibilizzando sull'importanza delle collezioni e della ricerca. Il cosiddetto storytelling non è infatti da sottovalutare: la scienza e le sue scoperte non devono rimanere patrimonio esclusivo degli "addetti al mestiere", bensì devono superare i confini degli ambienti accademici. E' importante proporre contenuti scientifici in modo coinvolgente e accattivante, unendo l'utilizzo dei mezzi informatici alle competenze scientifiche, e tenendo sempre a mente il target a cui ci si rivolge.



Escape room del MRSN per le vie di Torino

Rivolto a

Dal quarto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Se volete scoprire il mondo della natura e quanto sia affascinante studiarlo, a Torino esiste un luogo che fa per voi: il Museo Regionale di Scienze Naturali, dove la Sezione Didattica è pronta ad accompagnarvi in un sorprendente viaggio.

“SCIENZA SEGRETA” è un’ ESCAPE ROOM per le vie del centro di Torino alla scoperta delle curiosità naturalistiche e scientifiche della Città.

Note informative

- Durata dell'attività: tre ore
- La classe può essere divisa al massimo in 4 gruppi ognuno dei quali deve essere guidato da un adulto. I gruppi saranno autonomi e indipendenti nello svolgimento dell'attività e del percorso per le vie della Città
- Ogni gruppo deve avere a disposizione uno smartphone con cui utilizzare l'APP
- Ad ogni gruppo viene affidato uno zainetto contenente il materiale occorrente per l'attività che deve essere riconsegnato allo scadere del tempo a disposizione
- Costo: € 91,00 per classe + IVA 22%
- Luogo di ritrovo: via G. Giolitti 36
Torino, di fronte al MRSN



DAL QUARTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ATTIVITA' SPERIMENTALE

La classe, suddivisa al massimo in 4 gruppi, con l'aiuto di un'APP e di uno zainetto da naturalista, parte dal Museo Regionale di Scienze Naturali per vivere un'avventura nel centro storico della Città, durante la quale si devono risolvere man mano degli enigmi che portano alla scoperta della Torino scientifica.

Un gioco didattico che permette di divertirsi e allo stesso tempo di conoscere aspetti spesso sconosciuti di Torino. Per partecipare occorre che ogni gruppo abbia uno smartphone con cui utilizzare l'APP.

Allo strumento informatico si abbinano campioni, enigmi e strumenti del mestiere che gli studenti possono scoprire di volta in volta nello zainetto.

LE ATTIVITA' DI CAMPO

Il Centro Didattico del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino propone alcune uscite in campo della durata di 3 ore che affiancano e arricchiscono le esperienze di laboratorio. Esse rappresentano un momento di ulteriore approfondimento delle tematiche naturalistiche.

ESCURSIONE ORNITOLOGICA

Il Centro Didattico, con il laboratorio di Ornitologia, non solo intende valorizzare le collezioni zoologiche presenti al Museo, ma offre anche l'opportunità di vivere un'interessante esperienza di campo presso l'**Area Attrezzata del Parco Colletta (Parco del Po - tratto torinese)**, dove è possibile sperimentare attività di birdwatching, con l'ausilio di binocoli e altre attrezzature fornite dal Centro Didattico; tale escursione può essere preceduta dal laboratorio di ornitologia (vedi pag. 54).

Periodo: ottobre - marzo

Il periodo autunnale-invernale è il momento migliore per l'osservazione di molte specie di uccelli migratori che giungono nelle nostre regioni solo in questo momento dell'anno e sostano presso le aree umide in grandi gruppi.

Le chiome spoglie degli alberi permettono inoltre di osservare facilmente i passeriformi più comuni, difficilmente individuabili in primavera poiché nascosti dal fitto fogliame.

ESCURSIONE BOTANICA

I laboratori di Botanica possono essere affiancati da un'attività di campo presso l'**Area Attrezzata del Parco Colletta (Parco del Po - tratto torinese)** per sperimentare direttamente le esperienze svolte in classe.

Utilizzando un approccio ludico-didattico verranno trattati i seguenti temi:

- l'ecosistema del prato e le piante erbacee spontanee
- gli alberi spontanei e gli alberi ornamentali
- vegetazione ripariale e adattamenti agli ambienti umidi

NATURA IN CITTA'

L'attività è volta all'osservazione dell'ambiente di un parco cittadino (presso l'**Area Attrezzata del Parco Colletta o presso il Parco del Valentino**). Lo scopo dell'uscita è aumentare la consapevolezza dell'importanza del legame fra la biodiversità dell'ambiente urbano e la qualità della vita nelle città.

Il periodo migliore è quello primaverile, da marzo a maggio.

Per i costi delle attività consultare pag. 109.

COLLABORAZIONE CON L'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO



ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO
FONDATA NEL 1785

A cent'anni dalla teoria della relatività: Albert Einstein

Rivolto a

Scuola secondaria di secondo grado.

Obiettivi

L'Accademia delle Scienze di Torino e il Museo Regionale di Scienze Naturali propongono un percorso didattico finalizzato a spiegare, in modo semplice e intuitivo, la relatività generale di Albert Einstein, uno dei più grandi scienziati non solo del Novecento ma di tutti i tempi, genio matematico e grande filosofo naturale.

La teoria della relatività a oltre 100 anni dalla sua stesura può essere ancora definita, per usare le parole del premio Nobel Max Born, "la più sorprendente combinazione di penetrazione filosofica, intuizione fisica e abilità matematica".

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore e trenta minuti
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 30
- L'attività si svolge presso l'Accademia delle Scienze di Torino
- Per prenotazioni: 011 5620047,
didattica@accademiadelllescienze.it
- Costo: € 82,00 per classe

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

L'interpretazione einsteiniana del tempo, della gravità, del comportamento della luce e del moto planetario sono presentati attraverso semplici esperimenti, modelli, esercizi e note storiche. Il pensiero di Einstein e il suo modo di procedere nell'analisi dei fenomeni naturali vengono affrontati con la discussione di alcuni peculiari aforismi.

Una visita guidata alle sale storiche dell'Accademia delle Scienze e l'osservazione di antichi documenti completano l'esperienza.

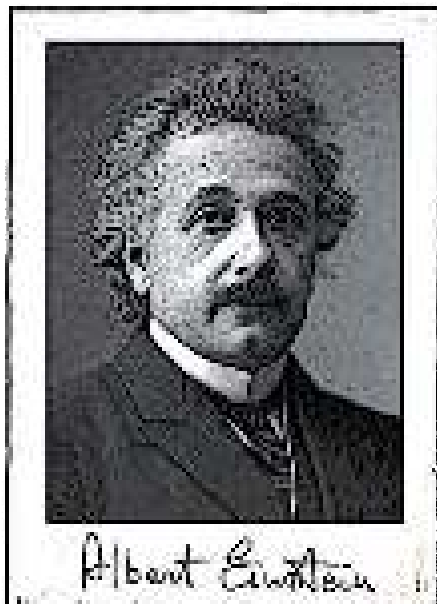


Foto Nobel foundation / A.B. Lagrelius & Westphal
Con licenza Pubblico dominio tramite Wikimedia Commons
Rielaborata

COLLABORAZIONE CON L'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO



ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO
FONDATA NEL 1785

Lagrange un europeo a Torino

Rivolto a

Scuola secondaria di primo e secondo grado.

Obiettivi

L'Accademia delle Scienze di Torino e il Museo Regionale di Scienze Naturali propongono un percorso didattico finalizzato ad analizzare gli argomenti scientifico-matematici studiati da Lagrange, il più grande matematico cui Torino abbia dato i natali, cercando di far comprendere attraverso l'esame della sua vita e delle sue opere come possa realizzarsi la costruzione di un "poema matematico" per la conoscenza dei fenomeni naturali.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore e trenta minuti
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 30
- L'attività si svolge presso l'Accademia delle Scienze di Torino
- Per prenotazioni: 011 5620047, didattica@accademiadelllescienze.it
- Costo: € 82,00 per classe

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Le misure, le equazioni, le superfici minimali, le orbite dei corpi celesti, le curve, la pendenza, l'energia meccanica e le onde sonore. Sono questi i capitoli che vengono affrontati durante l'attività laboratoriale con l'uso di modelli, strumenti, esercizi, letture e discussioni. Viene usato un linguaggio opportuno all'indirizzo scolastico con spiegazioni adatte ai programmi di studio. Tre i percorsi ideati: matematica, fisica e astronomia.

Il laboratorio consentirà ai ragazzi di **ripercorrere le tappe salienti della vita di Lagrange**. Permetterà anche di conoscere le letture, gli scritti e gli strumenti dello scienziato aprendo la figura del matematico agli altri innumerevoli interessi seguiti durante la sua fruttuosa esistenza: dall'acustica alla fisiologia, dall'analisi all'astronomia. Una visita guidata alle sale storiche dell'Accademia delle Scienze di cui Lagrange fu fondatore e l'osservazione di antichi documenti completano l'esperienza.



COLLABORAZIONE CON L'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO



ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO
1785 - 1859

Plana...ndo verso la Luna

Rivolto a

Scuola secondaria di secondo grado.

Obiettivi

L'Accademia delle Scienze di Torino e il Museo Regionale di Scienze Naturali propongono un percorso didattico finalizzato a esaminare la vita e l'opera di Giovanni Plana, importante matematico-astronomo piemontese vissuto nel periodo post illuminista.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore e trenta minuti
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 30
- L'attività si svolge presso l'Accademia delle Scienze di Torino
- Per prenotazioni: 011 5620047, didattica@accademiadellescienze.it
- Costo: € 82,00 per classe

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Dai moti e dalla forma della Luna a quella di una mongolfiera per arrivare alla geometria della sfera. Sono questi i "capitoli" della scienza studiati da Giovanni Plana e presentati, in modo sperimentale e con un livello di complessità rapportato all'ordine di scuola, durante l'attività laboratoriale con l'uso di modelli, strumenti, esercizi, letture e discussioni. Una visita guidata all'Accademia delle Scienze, di cui Plana fu presidente, completa il percorso proposto.



Alla scoperta delle idee scientifiche



La storia della scienza è Scienza J.W. Goethe

Rivolto a

Dal terzo al quinto anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il percorso didattico è finalizzato a un avvicinamento sperimentale alla storia della scienza attraverso laboratori che, partendo dalla vita e dall'opera di alcuni scienziati, espongono, con esemplificazioni, il contributo da loro dato all'evoluzione delle idee scientifiche. Il progetto intende fornire ai docenti strumenti didattici per l'insegnamento della scienza attraverso la storia e trasmettere agli alunni l'idea che la scienza è un processo continuo e creativo che nasce dallo sforzo collettivo degli uomini per comprendere i fenomeni naturali. Inoltre l'attività vuole far conoscere le storiche sale dell'Accademia delle Scienze di Torino.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 30
- L'attività si svolge presso l'Accademia delle Scienze di Torino
- Per prenotazioni: 011 5620047, didattica@accademiadellescienze.it
- Costo: € 67,00 per classe

Incontri e contenuti

Ogni insegnante può scegliere lo scienziato che più si avvicina al programma affrontato durante l'anno scolastico per scoperte e studi:

- **Anatomia** - I sensi per scoprire il mondo: Luigi Rolando e il sistema nervoso;
- **Biologia** - Viaggio di un naturalista intorno al mondo: Charles Darwin e la teoria sull'evoluzione;
- **Botanica** - A spasso tra i fiori e le piante del Piemonte: Carlo Allioni e la Flora Pedemontana;
- **Chimica** - Amedeo Avogadro e le magie della chimica;
- **Matematica** - Una storia lunga un metro: Giuseppe Luigi Lagrange e il sistema metrico decimale;
- **Neuroscienze** - Rita Levi Montalcini, la scienziata dal dolce sorriso;
- **Storia** - Sulle orme dei faraoni: Bernardino Drovetti e il Museo Egizio di Torino;
- **Zoologia** - Inseguendo una farfalla: Franco Andrea Bonelli e la scoperta di nuove specie animali.



Un tour di approfondimento e conoscenza delle biblioteche di Torino in previsione degli studi universitari

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione (in particolare classi del triennio).

Obiettivi

Avvicinare i ragazzi alle biblioteche e ai cataloghi in modo da agevolarne gli studi.

Note informative

- Durata del laboratorio: minimo tre ore
- Gli studenti devono avere scarpe comode
- Numero massimo di allievi: 28
- L'attività si svolge in tre - quattro biblioteche del centro della città
- Per prenotazioni: 011 5620047, biblioteca@accademiadellesienze.it
- Costo: gratuito

ARGOMENTI TRATTATI

Il percorso è una visita guidata in quattro diverse biblioteche del centro di Torino: una biblioteca civica (Biblioteca Civica Torino Centro "B. Guidetti Serra"), una universitaria (Biblioteca storica di ateneo "A. Graf"), e due specialistiche e di conservazione (a scelta tra Accademia delle Scienze, Museo Regionale di Scienze Naturali e Biblioteca di storia e cultura del Piemonte "G. Grosso"). I ragazzi si possono così avvicinare al mondo delle biblioteche in previsione degli studi universitari con approfondimenti sui cataloghi on line, sul libro antico e sulla sua conservazione. Il percorso è anche un'occasione di approfondimento della conoscenza della città in chiave turistica, poiché le biblioteche coinvolte hanno sede in edifici di rilevanza storica. È possibile su richiesta aggiungere un modulo pomeridiano per la certificazione di ore ai fini dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento.



COLLABORAZIONE CON L'ASSOCIAZIONE CENTROSCIENZA ONLUS



Le Settimane... a Scuola 2025

Rivolto a

Scuola primaria e secondaria di primo grado.

Obiettivi

L'obiettivo specifico del progetto è duplice: supportare i docenti nella implementazione di competenze metodologiche specifiche per sviluppare una attività didattica sempre più inclusiva; favorire l'apprendimento delle materie scientifiche attraverso un'esperienza che stimoli la curiosità e consenta agli studenti di comprendere l'importanza della scienza e i suoi effetti sul mondo circostante.

Si tratta di aspetti di estrema importanza sin dalla tenera età.

Utilizzare un laboratorio significa poter dare concretezza a teorie e dati studiati nei manuali o ascoltati in classe. "Se ascolto dimentico, se vedo ricordo, se faccio capisco", questo lo slogan che accompagna anche la settima edizione.

Le attività didattiche proposte hanno inoltre la caratteristica di essere replicabili in classe o direttamente a casa perché progettate per essere facilmente memorizzate. Il modulo consiste nella realizzazione di una serie di laboratori e attività interattive che potranno essere condotti in presenza oppure a distanza su una piattaforma indicata dal docente.

Note informative

- Il modulo standard prevede una settimana di attività, in presenza o a distanza, dedicate all'istituto scolastico che ne fa richiesta
- L'offerta è variabile e calendarizzata in accordo con il personale docente
- Ogni mattina saranno proposti due laboratori o attività didattiche e saranno replicate due volte ciascuno nel corso della mattinata
- Durata singolo laboratorio o attività didattica un'ora e trenta minuti (9:00/10:30-10:45/12:15)
- Periodo attività: febbraio/maggio 2025
- L'attività è **gratuita** (fino a completa disponibilità dei laboratori)
- Per candidare il vostro istituto scolastico inviare una mail a: scuole@centroscienza.it indicando il periodo d'interesse
- Per maggiori informazioni tel. 011 8394913



COLLABORAZIONE CON IL PARCO PALEONTOLOGICO ASTIGIANO



Quando ad Asti c'era il mare

Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e il Parco Paleontologico Astigiano collaborano alla realizzazione di un percorso didattico finalizzato alla conoscenza dei fossili e dell'evoluzione del territorio.

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Imparare a familiarizzare con i fossili, con un focus particolare sui vertebrati terrestri.
Approfondire la conoscenza sull'evoluzione del territorio.
Giungere alla percezione dello scorrere del tempo.
Scoprire il valore scientifico dei fossili e le ricostruzioni degli ambienti del passato.
Sviluppare la capacità di osservazione.
Utilizzare gli attrezzi del paleontologo.

Note informative

- Costo: laboratorio al MRSN: € 91,00 per classe; se svolto a scuola € 91,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%; uscita sul campo (PARCO): € 6,00 a ragazzo per la mezza giornata, € 10,00 a ragazzo per la giornata intera
- Per informazioni e prenotazioni: al MRSN dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 13,00 tel. 0114326307, e-mail didattica.mrsn@regione.piemonte.it; al PARCO enteparchi@parchiastigiani.it, tel. 0141592091 - 3393880614

Argomenti trattati e attività sperimentale

Il percorso didattico si sviluppa in due incontri.

Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino svolge in classe il laboratorio di paleontologia della durata di 3 ore **Ri...calcando la paleontologia**, attività propedeutica alla successiva uscita sul campo.

Uscita sul campo ad Asti in treno con visita al Museo Paleontologico e laboratorio. Per le classi che arrivano con autobus privato si aggiunge anche la visita agli affioramenti fossiliferi della Riserva Naturale di Valle Andona, Valle Botto e Valle Grande.

Il **MUSEO** propone:

SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

L'evoluzione dei vertebrati terrestri dalle forme più primitive del Paleozoico ai grandi rettili del Mesozoico fino ai mammiferi primitivi del Terziario.
Metodologie di scavo e ricerca di fossili.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono suddivisi in quattro gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal Centro Didattico, consistente in numerose raffigurazioni di animali da posizionare correttamente all'interno di un poster che rappresenta l'albero filogenetico dei vertebrati terrestri, per ricostruire le fasi evolutive delle forme viventi in esame.

Vengono poi realizzati calchi in gesso plastico di vertebrati e invertebrati a partire da matrice in silicone. Segue l'osservazione di fossili originali per il confronto morfologico dei diversi gruppi.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Ruolo della paleontologia e della stratigrafia, lavoro del paleontologo con particolare attenzione ad alcuni argomenti quali: l'evoluzione dei vertebrati terrestri dalle forme più primitive del Paleozoico ai grandi rettili del Mesozoico fino ai mammiferi del Terziario; metodologie di scavo e di ricerca dei fossili; metodi di datazione assoluta e relativa; metodi di ricostruzione dei paleoambienti terrestri.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio prevede un lavoro a gruppi in cui si ricostruiscono le principali fasi di formazione di una roccia sedimentaria e della fossilizzazione. Segue un'attività di simulazione di uno scavo paleontologico in cui gli studenti cercano di capire, con l'aiuto di grandi cladogrammi, come i principali vertebrati si sono evoluti. Nel percorso si dà particolare rilievo alla realizzazione di calchi di fossili di vario tipo che, una volta riconosciuti dall'alunno, possono essere portati a casa.

Il PARCO propone:

Per le scuole che arrivano ad Asti in treno:

ORE 9,30/10,00 Ritrovo presso la stazione di Asti, attraversamento del centro storico e arrivo in museo. Visita guidata ai reperti fossili in particolare agli organismi vissuti nel Pliocene (3,5 milioni di anni fa), delfini, balenottere, mastodonti, molluschi ecc...

Grande novità è l'acquario preistorico che mostra creature tropicali simili a quelle che popolavano il mare che copriva la Collina di Torino circa 20 milioni di anni fa.

Laboratori didattici divisi in gruppi sui molluschi fossili e attuali. Visione di un video sull'estrazione della balenottera fossile di Chiusano d'Asti esposta in museo.

Ore 12,30/13,00 Pausa pranzo al sacco (a carico dei partecipanti) in museo o nel chiostro del museo. Dopo pranzo rientro verso la stazione di Asti.

Per le scuole che arrivano ad Asti con autobus privato:

ORE 9,00/9,30 Ritrovo presso Piazza Cairoli in Asti, visita guidata in museo per l'osservazione diretta dei fossili, l'analisi delle forme di vita del passato incentrando l'attenzione soprattutto sugli organismi vissuti nel Pliocene (3,5 milioni di anni fa), delfini, balenottere, mastodonti, molluschi, sul concetto di evoluzione, estinzione etc... Grande novità è l'acquario preistorico che mostra creature tropicali simili a quelle che popolavano il mare che copriva la Collina di Torino circa 20 milioni di anni fa. Laboratori didattici divisi in gruppi sui molluschi fossili e attuali.

Ore 12,30 Pausa pranzo al sacco (a carico dei partecipanti) in museo o nel chiostro del museo.

Ore 13,30 trasferimento in pullman verso la Riserva Naturale di Valle Andona, Valle Botto e Valle Grande, escursione, visita agli affioramenti fossiliferi e simulazione di scavo.

Ore 16,00/16,30 Fine attività.



COLLABORAZIONE CON L'ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DEI PARCHI REALI



Dal museo alla natura

la scoperta degli ecosistemi della foresta planiziale

Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e l'Ente di gestione delle aree protette dei Parchi Reali collaborano alla realizzazione di un percorso didattico volto alla valorizzazione delle risorse ambientali del Parco e finalizzato a conoscere le dinamiche ecologiche e le specie più significative degli ambienti forestali planiziali.

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Avvicinarsi alle discipline scientifiche quali la botanica, la fitosociologia, la geomorfologia, la zoologia.

Utilizzare le conoscenze sistematiche non come un "collezionista" della natura, ma al fine di acquisire gli strumenti utili per osservare il mondo naturale in un'ottica ecologica e sistemica, imparando a pensare per "relazioni".

Scoprire l'ambiente bosco e gli organismi che lo popolano, focalizzando l'attenzione sulle relazioni ivi presenti.

Note informative

- Costo: Laboratorio al MRSN € 66,00 per classe; uscita sul campo (PARCO) € 150,00 a classe per la mezza giornata, € 200,00 a classe per la giornata intera
- Per informazioni e prenotazioni: al MRSN dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 13,00 tel. 0114326307, e-mail didattica.mrsn@regione.piemonte.it; al PARCO - Segretariato Scuole dei Parchi Reali - la mattina dal martedì al venerdì, info@parchireali.to.it, tel. 0114993381

PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il percorso didattico si sviluppa in due incontri.

Al Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino vengono introdotti i principali concetti di botanica sistematica, zoologia sistematica e geomorfologia degli ambienti planiziali. Segue una rapida descrizione ecologica degli ambienti forestali e umidi del territorio piemontese. Gli studenti vengono suddivisi in piccoli gruppi di lavoro e devono riconoscere alcuni reperti naturalistici quali: foglie, frutti, penne di uccelli, tracce di animali e altro ancora con l'ausilio di chiavi dicotomiche semplificate. Ogni gruppo deve inoltre scoprire l'origine geografica dei reperti e ipotizzare in quale ambiente presente al Parco La Mandria è possibile rinvenire gli stessi oggetti naturali. Utilizzando carte geografiche, i ragazzi devono

infine progettare un'esplorazione nell'area protetta per trovare gli stessi reperti naturalistici riconosciuti nell'esercitazione in laboratorio.

Al **Parco Naturale La Mandria** i temi affrontati presso il Museo Regionale di Scienze Naturali vengono approfonditi con una visita sul campo: si osservano e spiegano gli aspetti geomorfologici, botanici e faunistici dell'area con particolare riferimento agli ambienti forestali planiziali. Gli studenti esplorano alcune zone dell'area protetta alla ricerca dei reperti osservati in Museo, scoprendone così l'ambiente di vita e la loro origine. Durante tale fase di lavoro sul campo è possibile osservare inoltre nuovi e interessanti reperti e numerose forme di vita animale e vegetale.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

Il percorso didattico si sviluppa in due incontri.

Al **Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino** vengono introdotti i principali concetti di botanica sistematica, zoologia sistematica e geomorfologia degli ambienti planiziali, con particolare riferimento al Parco Naturale La Mandria. Segue una rapida descrizione dell'ecologia degli ambienti forestali e umidi del territorio piemontese e del Parco e delle principali metodologie di indagine territoriale e ambientale su base ecologica. L'attività prevede lavori di gruppo finalizzati a realizzare una semplice carta tematica volta a evidenziare i principali ambienti che caratterizzano il territorio del Parco (aree forestali, aree umide, prato-pascoli, coltivi, zone edificate ecc.). Successivamente i ragazzi devono determinare alcuni reperti naturalistici quali: foglie, frutti, cortecce, penne di uccelli, tracce di animali e altro ancora con l'ausilio di chiavi dicotomiche semplificate. Tali reperti rappresentano esempi di specie indicatrici per gli ecosistemi presenti nel Parco. Ogni organismo così determinato deve essere collocato nel corretto ambiente di vita identificato nella carta tematica e descritto secondo le sue caratteristiche ecologiche. L'attività è propedeutica alle fasi di lavoro ed esplorazione degli ecosistemi durante l'uscita sul campo presso il Parco La Mandria.

Al **Parco Naturale La Mandria** un'escursione consente agli studenti di visitare le aree osservate e descritte nel laboratorio al Museo e permette di verificare, completare e arricchire le descrizioni degli ambienti individuati in precedenza. Vengono trattati gli aspetti geomorfologici, botanici e faunistici dell'area protetta, mentre una fase di esplorazione guida i ragazzi alla ricerca delle "specie indicatrici" viste e descritte al Museo e consente così di osservare le numerose tipologie di ecosistemi del Parco e di sperimentare direttamente il concetto di "indicatore biologico".



COLLABORAZIONE CON IL PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO



Dal museo al gran paradiso i mammiferi delle Alpi

Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e il Parco Nazionale Gran Paradiso collaborano alla realizzazione di un percorso didattico volto alla conoscenza dei mammiferi, con particolare riferimento alla fauna alpina.

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Fornire un inquadramento sistematico, evolutivo ed ecologico dei mammiferi, con particolare attenzione alle specie presenti sul territorio italiano.

Utilizzare le conoscenze sistematiche non come un "collezionista" della natura, ma al fine di acquisire gli strumenti utili per osservare il mondo naturale in un'ottica ecologica e sistemica, imparando a pensare per "relazioni".

Note informative

- Costo: Laboratorio al MRSN: € 66,00 per classe; 1 giornata (uscita sul territorio) € 200,00 per classe; uscita sul territorio e attività presso il CEA di Noasca € 220,00 per classe
- Per informazioni e prenotazioni: al MRSN dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 13,00 tel. 0114326307, e-mail didattica.mrsn@regione.piemonte.it; al PARCO per informazioni e prenotazioni scrivere a scuole@pngp.it comunicando i propri riferimenti telefonici

Argomenti trattati e attività sperimentale

Il percorso didattico si sviluppa in due incontri.

Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino svolge in classe il laboratorio della durata di 2 ore I mammiferi, attività propedeutica alla successiva uscita sul campo.

Uscita sul campo nel Parco Nazionale del Gran Paradiso con escursione tematica dedicata al simbolo del Parco, lo Stambecco.

Il MUSEO propone:

SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Sistematica ed evoluzione dei mammiferi.

Caratteristiche generali e strategie adattative dei mammiferi: l'omeotermia (animali a sangue caldo), la riproduzione, la viviparità e le cure parentali, l'ecologia alimentare.

Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani, con focus sulla fauna alpina.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee) suddividendoli in autoctoni e alloctoni. Gli alunni devono identificare le specie discusse nella lezione in base a quelle che sono le caratteristiche della specie stessa (morfologia, alimentazione, habitat, tracce). Il tutto si svolge tramite l'ausilio di supporti didattici quali reperti naturalizzati (ossa, fatte, tracce, peli), materiale cartaceo e video. L'attività conclusiva è volta alla verifica delle informazioni apprese.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Sistematica ed evoluzione dei mammiferi.

Caratteristiche generali e strategie adattative dei mammiferi: l'omeotermia (animali a sangue caldo), la riproduzione, la viviparità e le cure parentali, l'ecologia alimentare.

Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee e video) suddividendoli in autoctoni e alloctoni; si ipotizza così un primo quadro sistematico delle specie analizzate. Si prosegue con un'attività che permette ai ragazzi di verificare le conoscenze apprese sulle strategie adattative dei mammiferi.

Il PARCO propone:

un'**escursione guidata** alla scoperta dell'animale simbolo del Parco: lo Stambecco. Attraverso l'osservazione degli animali, della loro vita, degli ambienti che frequentano, gli studenti possono avvicinarsi ai concetti di equilibrio ecologico, di rapporto predatore-preda, di ruolo del Parco nel monitoraggio delle specie e nella loro gestione.

L'uscita nell'area protetta deve essere prevista da **marzo a maggio** per facilitare l'escursione in natura e la visibilità degli animali.



Scienza online

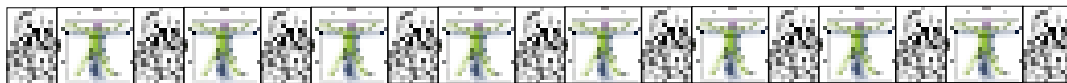
Poiché morirò rimarrà soltanto ciò che avrò donato

È questo uno fra i pensieri più profondi che possiamo incontrare nella nostra vita, scritto da Tagore.

Seguendo questo aforisma, **Renzo Rancoita**, per anni collaboratore della Sezione Didattica, presenta sul sito del Museo - www.mrsntorino.it - clip su alcune attività laboratoriali scientifico-artistiche filmate e riordinate da **Nino Fanelli** e **Filomena Amodeo**, professori di scienze.

- Leonardo volante
- L'astronomia la più sublime scienza che ci sia
- Il giardino dei fiori volanti
- Meridiane magiche
- Einstein lucente

I video, visibili al link: <http://www.mrsntorino.it>, sono rivolti a insegnanti e studenti di ogni ordine e grado e hanno come obiettivo quello di dimostrare che la scienza è un'attività umana creativa come l'arte, utile alla sopravvivenza della nostra specie, soprattutto se è accompagnata da una visione di grande rispetto per la Natura.



"Robert Hooke - il Leonardo di Inghilterra"

In ricordo del prof. Camillo Vellano, già Conservatore onorario della Sezione di Zoologia e prezioso collaboratore della Sezione Didattica del Museo, si terrà una lezione-conferenza su Robert Hooke, anche conosciuto come il "Leonardo d'Inghilterra", soprannome attribuitogli dallo storico della scienza britannico Allan Chapman. Nei libri di scienze Robert Hooke è ricordato solo per la sua legge sull'elasticità delle molle. Invece fu uno dei maggiori scienziati della sua epoca. Allievo di R. Boyle, ricercatore di leggi sperimentali, ottimo disegnatore, microscopista, astronomo, architetto, musicista, naturalista, costruttore di giocattoli filosofici, buon scrittore e conferenziere ... Nella lezione di novembre 2024 il prof. Nino Fanelli ed il "Macchinista" Renzo Rancoita esporranno in modo sintetico la vita e l'opera di questo scienziato preilluminista che si merita giustamente il soprannome di Leonardo d'Inghilterra per la vastità dei suoi interessi, per la sua sconfinata curiosità e per la sua grande intelligenza ed abilità.

Il programma, non appena definito, sarà pubblicato sul sito del Museo www.mrsntorino.it.

Per informazioni e aggiornamenti consultare il Centro Didattico ai numeri di pag. 5.

MOSTRE ITINERANTI DEL MUSEO

Il **Museo Regionale di Scienze Naturali**, nel corso della propria attività istituzionale, ha concesso il prestito, ad istituzioni scientifiche regionali e nazionali, di alcune mostre temporanee di propria produzione.

Dal 2011 l'attività di prestito delle mostre itineranti è stata sistematizzata in un piccolo catalogo ed è disponibile per soggetti pubblici e privati che ne facciano richiesta.

Qualora le Scuole fossero interessate a ospitare presso il proprio plesso una mostra, si invitano i dirigenti scolastici e gli insegnanti referenti a consultare il sito del Museo alla pagina <http://www.mrsntorino.it> e a prendere contatto con i numeri di pag. 5.

Le **schede descrittive** delle mostre itineranti ivi presenti contengono informazioni e caratteristiche tecniche relative a ciascuna esposizione.

Le mostre itineranti vengono concesse a titolo **gratuito**, nel rispetto delle condizioni di prestito.

Il catalogo comprende mostre sia prodotte dal Museo sia esposizioni nate in collaborazione con soggetti esterni. Gli insegnanti, utilizzando le mostre messe a disposizione dal Museo, possono, lavorando con le proprie classi, personalizzare l'esposizione con approfondimenti tematici e materiali presenti già nella scuola o reperiti con un lavoro di ricerca sul territorio.



CORSI DI FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO PER INSEGNANTI

Anisn Sezione Piemonte in collaborazione con il Museo Regionale di Scienze Naturali propongono il corso:



Intelligenza artificiale: come portarla in classe?

DESTINATARI: Insegnanti di scienze naturali della scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado iscritti all'ANISN Piemonte.

OBIETTIVI DEL PERCORSO

L'Intelligenza Artificiale (AI) è ormai presente nelle nostre vite, anche in forme nascoste o in situazioni in cui non ne avvertiamo la presenza, ed è presente nei device dei nostri allievi e spesso nelle nostre aule. Essa è al centro dell'attenzione in molti ambiti, in campo culturale, scientifico, etico. Perché non utilizzarla anche nella didattica, mettendola al nostro servizio anziché stigmatizzarla? La nostra esperta, la professoressa Cristina Daperno, ha un'ampia esperienza, sia nella sperimentazione in classe sia come formatrice su questo tema. Le abbiamo chiesto di partire da zero, in modo da coinvolgere anche i docenti che si ritengono poco preparati ad affrontare tale strumento didattico.

ARTICOLAZIONE DEL PERCORSO

Fase autunnale: **10 ore formative** articolate in cinque lezioni di 2 ore ciascuna, in orario pomeridiano, nei mesi di **ottobre - novembre 2024**. Seguirà poi la fase primaverile più avanzata con le stesse caratteristiche. Il corso sarà svolto **on line**, in orario pomeridiano, dalle 17,00 alle 19,00.

ISCRIZIONI E DETTAGLIO DEL CORSO

I docenti si potranno iscrivere al corso dal 20 settembre 2024 scrivendo a Giovanna Ferrarino, info.anisn@gmail.com - I dettagli del corso a inizio settembre sul sito: www.mrsntorino.it o piemonte.anisn.it

ANISN Piemonte, Museo Regionale di Scienze Naturali, Sistema Museale di Ateneo, Lc Alfieri di Torino Una giornata dedicata all'evoluzione

DESTINATARI Insegnanti di scienze naturali della scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado iscritti all'ANISN Piemonte, ragazze e ragazzi del triennio della scuola secondaria di secondo grado.

OBIETTIVI DEL PERCORSO

L'evoluzione è l'idea principale alla base della biologia e il suo paradigma si è esteso in diversi campi dalla medicina alla comparsa dei minerali sulla Terra. E' sempre difficile comprenderne/accettarne le sue caratteristiche poiché influenza il pensiero del nostro posto nella natura. La sua didattica può essere costellata di misconcezioni e di difficoltà di apprendimento a diverse età dei discenti.

ARTICOLAZIONE DEL PERCORSO

La giornata si svolgerà il **29 gennaio 2025** articolata in due fasi. Al mattino si terrà un incontro con discussione con Telmo Pievani, Giorgio Manzi e un'altra docente universitaria torinese, riservato agli allievi del triennio della scuola secondaria di secondo grado accompagnati dai loro docenti di scienze. La mattinata alternerà le relazioni degli esperti con la successiva discussione con i giovani. Le ragazze e i ragazzi si dovranno preparare all'incontro per la discussione attraverso alcuni riferimenti bibliografici forniti dai relatori. Il pomeriggio, invece, si terrà un incontro discussione fra soli docenti che si alternerà alla presentazione di percorsi didattici sull'evoluzione, dalla primaria alla triennio della secondaria di secondo grado. Il corso prevede **3+3 ore formative**.

COSTO DEI CORSI La giornata è gratuita e riservata ai soci dell'ANISN sez. Piemonte. Per iscriversi contattare Cinzia Fiussello anisnpiemonte@gmail.com. Le modalità di iscrizione saranno comunicate il prossimo settembre 2024.

SEDE DEI CORSI La mattinata si svolgerà presso il liceo classico Alfieri di Torino, mentre il pomeriggio presso l'Istituto di Anatomia Umana dell'Università di Torino.

COSTI ATTIVITA' DEL MUSEO

LABORATORI

Laboratori dell'infanzia

euro 54,00 per classe

Laboratori Didattici di 2 ore

euro 66,00 per classe

Laboratori Didattici di 3 ore

euro 91,00 per classe

Laboratori Didattici di 4 ore

euro 116,00 per classe

Laboratori in modalità on-line a distanza su piattaforma di 1 ora e 30 minuti

euro 54,00 per classe

PERCORSI DIDATTICI e APPROFONDIMENTI

Percorso geologico (3 laboratori di 2 ore)

euro 174,00 per classe

Percorso biologico (3 laboratori di 2 ore)

euro 174,00 per classe

Approfondimento paleontologico (2 laboratori di paleontologia)

euro 144,00 per classe

Approfondimento "clima e ambiente" (3 laboratori di 2 ore ciascuno)

euro 174,00 per classe

ATTIVITA' DI CAMPO

Laboratorio di 2 ore + uscita sul campo di 4 ore

euro 174,00 per classe

Uscita sul campo di 4 ore

euro 116,00 per classe

IL VOLO IN NATURA

2 Laboratori (fisica del volo + 1 a scelta) durata complessiva 3 ore

euro 91,00 per classe

Percorso Volo in Natura (3 laboratori) durata complessiva 5 ore

euro 152,00 per classe

Si richiede il pagamento in un'unica soluzione al primo incontro

VISITE GUIDATE

- Su prenotazione
- Prenotazione obbligatoria anche per i gruppi in visita libera
- Ingresso gratuito per massimo 2 accompagnatori

COSTO VISITA GUIDATA:

- mostre temporanee, durata un'ora, costo euro 36,00 per classe

Le attività svolte nelle scuole sono da considerarsi al netto della trasferta dell'operatore didattico a tariffa ACI e dell'IVA 22% sull'intero ammontare.

NOTE E APPUNTI

Il presente quaderno delle attività didattiche
può essere richiesto gratuitamente al
Centro Didattico
del Museo Regionale di Scienze Naturali
di Torino



Via Giolitti, 36 - 10123 Torino
www.mrsntorino.it

REGISTRAZIONI CONTABILI DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE**ATTO DD 270/A2006D/2025 DEL 28/07/2025**

Prenotazione N.: 2025/25095

Descrizione: ACQUISIZIONE DEL SERVIZIO DI "CONDUZIONE OPERATIVA ATTIVITÀ DIDATTICHE ANNI SCOLASTICI 2025-2026, 2026-2027 E 2027-2028 PER LA SEZIONE DIDATTICA DEL MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI

Importo (€): 17.156,25

Cap.: 111158 / 2025 - SPESE PER IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITÀ ESPOSITIVA, SCIENTIFICA E DIDATTICA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI (LEGGI REGIONALI 29 GIUGNO 1978, N. 37 E 22 MAGGIO 1980, N. 59). CAPITOLO RILEVANTE AI FINI I.V.A.

Macro-aggregato: Cod. 1030000 - Acquisto di beni e servizi

Motivo assenza CIG: cig da specificare in fase di liquidazione

PdC finanziario: Cod. U.1.03.02.99.999 - Altri servizi diversi n.a.c.

COFOG: Cod. 08.2 - Attività culturali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 3 - Ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. CO - Commerciale

Titolo: Cod. 1 - Spese correnti

Missione: Cod. 05 - Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali

Programma: Cod. 0502 - Attività culturali e interventi diversi nel settore culturale

Impegno N.: 2025/25096

Descrizione: ACQUISIZIONE DEL SERVIZIO DI "CONDUZIONE OPERATIVA ATTIVITÀ DIDATTICHE ANNI SCOLASTICI 2025-2026, 2026-2027 E 2027-2028 PER LA SEZIONE DIDATTICA DEL MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI". ANAC

Importo (€): 250,00

Cap.: 111158 / 2025 - SPESE PER IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITÀ ESPOSITIVA, SCIENTIFICA E DIDATTICA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI (LEGGI REGIONALI 29 GIUGNO 1978, N. 37 E 22 MAGGIO 1980, N. 59). CAPITOLO RILEVANTE AI FINI I.V.A.

Macro-aggregato: Cod. 1030000 - Acquisto di beni e servizi

Soggetto: Cod. 297876

PdC finanziario: Cod. U.1.03.02.99.999 - Altri servizi diversi n.a.c.

COFOG: Cod. 08.2 - Attività culturali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 3 - Ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. NC - Non commerciale

Titolo: Cod. 1 - Spese correnti

Missione: Cod. 05 - Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali

Programma: Cod. 0502 - Attività culturali e interventi diversi nel settore culturale

REGISTRAZIONI CONTABILI DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE**ATTO DD 270/A2006D/2025 DEL 28/07/2025**

Prenotazione N.: 2026/2983

Descrizione: CQUISIZIONE DEL SERVIZIO DI "CONDUZIONE OPERATIVA ATTIVITÀ DIDATTICHE ANNI SCOLASTICI 2025-2026, 2026-2027 E 2027-2028 PER LA SEZIONE DIDATTICA DEL MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI

Importo (€): 68.625,00

Cap.: 111158 / 2026 - SPESE PER IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITA' ESPOSITIVA, SCIENTIFICA E DIDATTICA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI (LEGGI REGIONALI 29 GIUGNO 1978, N. 37 E 22 MAGGIO 1980, N. 59). CAPITOLO RILEVANTE AI FINI I.V.A.

Macro-aggregato: Cod. 1030000 - Acquisto di beni e servizi

Motivo assenza CIG: cig da specificare in fase di liquidazione

PdC finanziario: Cod. U.1.03.02.99.999 - Altri servizi diversi n.a.c.

COFOG: Cod. 08.2 - Attività culturali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 3 - Ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. CO - Commerciale

Titolo: Cod. 1 - Spese correnti

Prenotazione N.: 2027/1149

Descrizione: CQUISIZIONE DEL SERVIZIO DI "CONDUZIONE OPERATIVA ATTIVITÀ DIDATTICHE ANNI SCOLASTICI 2025-2026, 2026-2027 E 2027-2028 PER LA SEZIONE DIDATTICA DEL MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI

Importo (€): 68.625,00

Cap.: 111158 / 2027 - SPESE PER IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITA' ESPOSITIVA, SCIENTIFICA E DIDATTICA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI (LEGGI REGIONALI 29 GIUGNO 1978, N. 37 E 22 MAGGIO 1980, N. 59). CAPITOLO RILEVANTE AI FINI I.V.A.

Macro-aggregato: Cod. 1030000 - Acquisto di beni e servizi

Motivo assenza CIG: cig da specificare in fase di liquidazione

PdC finanziario: Cod. U.1.03.02.99.999 - Altri servizi diversi n.a.c.

COFOG: Cod. 08.2 - Attività culturali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 3 - Ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. CO - Commerciale

Titolo: Cod. 1 - Spese correnti

REGISTRAZIONI CONTABILI DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE**ATTO DD 270/A2006D/2025 DEL 28/07/2025**

Prenotazione N.: 2028/565

Descrizione: CQUISIZIONE DEL SERVIZIO DI "CONDUZIONE OPERATIVA ATTIVITÀ DIDATTICHE ANNI SCOLASTICI 2025-2026, 2026-2027 E 2027-2028 PER LA SEZIONE DIDATTICA DEL MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI

Importo (€): 85.781,25

Cap.: 111158 / 2028 - SPESE PER IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITA' ESPOSITIVA, SCIENTIFICA E DIDATTICA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI (LEGGI REGIONALI 29 GIUGNO 1978, N. 37 E 22 MAGGIO 1980, N. 59). CAPITOLO RILEVANTE AI FINI I.V.A.

Macro-aggregato: Cod. 1030000 - Acquisto di beni e servizi

Motivo assenza CIG: cig da specificare in fase di liquidazione

PdC finanziario: Cod. U.1.03.02.99.999 - Altri servizi diversi n.a.c.

COFOG: Cod. 08.2 - Attività culturali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 3 - Ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. CO - Commerciale

Titolo: Cod. 1 - Spese correnti