

MONITORAGGIO PERCORSI QUADRIENNALI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO -

USR SICILIA

SCHEDA DI MONITORAGGIO PER ISTITUTO A.S. 2024/2025

DATI SCUOLA

1. SCUOLA (Cod. Mecc.)	CLIS01200P
2. Nominativo Dirigente Scolastico	PROF.SSA ZURLI LAURA
3. Tipologia di sperimentazione	FILIERA 4+2 “Tecnico esperto nella gestione ambientale sostenibile delle materie prime e delle risorse energetiche”
4. Indirizzo di studio attivato	C.A.T. ARTICOLAZIONE: GEOTECNICO

RACCOLTA DATI PER ANNO SCOLASTICO

Numero di classi, relativamente ai percorsi quadriennali e ai percorsi quinquennali dell'indirizzo di studi di riferimento;

		Percorsi Quadriennali				Percorsi Quinquennali				
		CLASSI				CLASSI				
	Anno scolastico	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Sperimentazione DM 344/21	2024/2025	1						1	1	

Totale degli alunni iscritti, relativamente ai percorsi quadriennali e ai percorsi quinquennali dell'indirizzo di studi di riferimento;

		Percorsi Quadriennali				Percorsi Quinquennali				
		CLASSI				CLASSI				
	Anno scolastico	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Sperimentazione DM 344/21	2024/2025	11						4	10	

Numero di alunni ammessi alla classe successiva, relativamente ai percorsi quadriennali e ai percorsi quinquennali dell'indirizzo di studi di riferimento;

		Percorsi Quadriennali				Percorsi Quinquennali				
		CLASSI				CLASSI				
	Anno scolastico	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Sperimentazione DM 344/21	2024/2025	10						4	8	

Numero di alunni NON ammessi alla classe successiva, relativamente ai percorsi quadriennali e ai percorsi quinquennali dell'indirizzo di studi di riferimento;

		Percorsi Quadriennali				Percorsi Quinquennali				
		CLASSI				CLASSI				
	Anno scolastico	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Sperimentazione DM 344/21	2024/2025	1						0	2	

Numero di alunni trasferitisi dal percorso quadriennale ad altro percorso/istituto.

		Percorsi Quadriennali			
		CLASSI			
	Anno scolastico	1	2	3	4
Sperimentazione DM 344/21	2024/2025	1		0	0

Quali motivazioni hanno portato al trasferimento degli alunni?

- ☐ Concentrazione discipline
- ☐ Concentrazione tempo scuola
- ☐ Aggravio carico di studio
- ☐ Gestione degli orari
- ☒ Altro: *scelta iniziale errata e passione verso altre discipline.*

CARATTERISTICHE DEL PERCORSO

1. Quali soggetti sono stati coinvolti nei progetti di continuità e di orientamento dall'avvio della sperimentazione?

☒ *Scuola secondaria di Primo Grado,*

- ☐ Mondo del Lavoro
- ☐ Ordini Professionali,
- ☐ Università
- ☐ Percorsi terziari non accademici
- ☐ Altro _____

2. Descrivere brevemente le attività intraprese e lo stato di avanzamento: *la sperimentazione 4+2 è in una fase di piena attuazione, con il primo anno di corso avviato regolarmente nell'a.s. 2024/2025. Sono state definite la struttura organizzativa e la rete di collaborazione con gli ITS*

partner (Steve Jobs Academy di Caltagirone e ITS Energia & Tecnologia di Enna), al fine di garantire la continuità formativa e l'allineamento con le esigenze del mercato del lavoro. Sul piano didattico, sono stati predisposti curricula integrati e percorsi interdisciplinari orientati allo sviluppo di competenze tecnico-professionali, in particolare nel settore del sottosuolo e delle tecnologie TBM. È stata introdotta sin dal primo anno la disciplina professionalizzante "Tecnologia, gestione del territorio e dell'ambiente", che avvicina gli studenti ai concetti fondamentali del mondo delle perforazioni. Parallelamente, è stata svolta un'intensa attività di orientamento e divulgazione: incontri con le scuole secondarie di primo grado, realizzazione di un video promozionale diffuso su YouTube e trasmesso all'USR, oltre a una campagna informativa cittadina. L'avanzamento della sperimentazione risulta quindi positivo: la rete di partenariato è attiva, la didattica è coerente con gli obiettivi progettuali e l'interesse del territorio conferma la validità del modello formativo adottato.

3. Quali attività STEM sono state sviluppate?

In particolare, le discipline di Scienze e Tecnologie Applicate, Informatica e Laboratorio hanno promosso attività di analisi e rappresentazione dei dati attraverso l'uso di software di calcolo e modellazione (come Excel e AutoCAD), introducendo gli studenti all'elaborazione di grafici, tabelle e relazioni tecniche. Le materie di Chimica e Scienze della Terra hanno approfondito lo studio dei materiali naturali e riciclati, della genesi dei sali alcalini e dei processi di trasformazione e riutilizzo delle risorse, integrando i principi dell'economia circolare. Inoltre, sono state avviate esperienze di simulazione di rilievi topografici e geologici, con l'impiego di strumenti digitali per la misura e la rappresentazione del territorio, collegando le attività di laboratorio con l'ambito professionale delle perforazioni e dello scavo meccanizzato.

4. Quali moduli ambientali, orientati ai temi della transizione ecologica e dello sviluppo sostenibile, sono stati introdotti?

Sono stati introdotti moduli ambientali orientati ai principi della transizione ecologica e dello sviluppo sostenibile, con particolare attenzione all'economia circolare, al ciclo di vita dei materiali e alla riduzione dell'energia grigia. Le attività hanno approfondito l'uso efficiente delle risorse naturali, il riuso e il riciclo dei materiali nei processi produttivi, nonché la tutela del territorio e dell'ambiente. Inoltre, lo studio dell'educazione civica ha integrato i temi della sostenibilità ambientale, promuovendo comportamenti consapevoli e responsabili verso l'ambiente e la società.

5. In quali discipline?

Tecnologie del Territorio e dell'Ambiente; Scienze e Scienze e Tecnologie Applicate.

6. Quali insegnamenti opzionali sono stati attivati? *Non sono stati attivati insegnamenti opzionali.*

7. ACCORDI E COLLABORAZIONI (tipologia e le finalità delle eventuali collaborazioni e/o accordi formali stipulati dalla scuola in funzione della realizzazione del progetto sperimentale)

Per la realizzazione del progetto sperimentale 4+2, l'Istituto ha stipulato accordi e collaborazioni strategiche con enti di formazione terziaria e imprese del territorio, al fine di garantire la piena integrazione tra formazione scolastica e mondo del lavoro. E' stato avviato un protocollo d'intesa con l'ITS Energia & Tecnologia di Enna che consentirà di rafforzare la filiera tecnico- professionale e di sviluppare competenze avanzate in ambito energetico e ambientale. La collaborazione con l'ITS Academy Steve Jobs di Caltagirone ha portato

all'attivazione, presso l'Istituto, del corso ITS per Operatore di TBM (Tunnel Boring Machine), assicurando continuità formativa e possibilità concrete di inserimento professionale nel settore delle infrastrutture. Tra le partnership con il mondo produttivo, spicca quella con Italkali S.p.A., azienda leader nell'estrazione e lavorazione dei sali minerali, che offre supporto tecnico, visite aziendali e attività di laboratorio, favorendo un apprendimento esperienziale legato alla realtà territoriale. Tali accordi mirano a creare una rete stabile di cooperazione finalizzata alla crescita delle competenze tecnico-scientifiche, all'innovazione didattica e al potenziamento della transizione scuola-lavoro.

MODALITÀ ORGANIZZATIVA

1. *Breve descrizione del modello organizzativo adottato dalla scuola: Il modello organizzativo adottato dalla scuola per la sperimentazione 4+2 è flessibile e integrato, basato sulla collaborazione tra dipartimenti, referenti e partner esterni. La gestione del percorso è affidata a un Referente di indirizzo, che coordina le attività didattiche e i rapporti con enti e imprese. Operano inoltre dipartimenti disciplinari (tecnico-scientifico, matematico e linguistico) che progettano in modo interdisciplinare, assicurando coerenza tra competenze di base e professionalizzanti. Sono attivi gruppi di lavoro interni, composti da docenti delle diverse aree, che pianificano e monitorano le attività. Il modello prevede un coordinamento continuo con gli ITS partner (Steve Jobs e Energia & Tecnologia) e con le aziende della filiera, per garantire l'allineamento tra formazione scolastica, innovazione tecnologica e richieste del mercato del lavoro.*

2. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

Gli obiettivi di apprendimento della sperimentazione 4+2 mirano a integrare conoscenze teoriche e competenze pratiche per la formazione di tecnici specializzati in attività legate al sottosuolo, alla gestione del territorio e alla sostenibilità ambientale.

Tra gli obiettivi principali:

- *Comprendere i processi geologici, le caratteristiche delle rocce e delle terre.*
- *Applicare tecniche di rilievo e misurazione con strumenti topografici e digitali.*
- *Conoscere le metodologie di perforazione, scavo e coltivazione di cave e gallerie.*
- *Utilizzare software per l'elaborazione di dati, la modellazione 3D e la rappresentazione grafica.*
- *Promuovere comportamenti consapevoli rispetto alla sicurezza nei cantieri e alla tutela ambientale.*
- *Analizzare il ciclo di vita dei materiali e i principi dell'economia circolare.*

I traguardi di competenza previsti al termine del percorso quadriennale comprendono:

- *Capacità di pianificare e gestire operazioni tecniche in ambito geotecnico e minerario.*
- *Padronanza nell'uso di tecnologie digitali e strumenti di misura avanzati.*
- *Attitudine al problem solving tecnico e scientifico.*

- *Collaborazione efficace in contesti interdisciplinari e professionali.*
- *Consapevolezza delle implicazioni ambientali, energetiche e di sicurezza legate alle attività nel sottosuolo.*

L'intero percorso formativo è finalizzato alla costruzione di un profilo professionale completo, capace di coniugare innovazione tecnologica, sostenibilità e competenza operativa.

3. PIANO DEGLI STUDI E QUADRO ORARIO DELLE DISCIPLINE

Il piano degli studi rispetta previsto per l'articolazione Geotecnico sia in termini di contenuti che di competenze da acquisire. Il quadro orario di seguito riportato rappresenta il risultato finale con le ore in compresenza.

Quadro orario tecnico quadriennale CAT articolazione Geotecnico									
Materia	1^ anno		2^ anno		3^ anno		4^ anno		Tot.
RELIGIONE	1		1		2		1		5
ITALIANO	3	2	5		5		5		20
STORIA	0	2	2		3		3		10
GEOGRAFIA	1								1
FISICA	3		1	2					6
CHIMICA	1	2	3						6
SCIENZE	0	2	2						4
MATEMATICA	5		4		3	2	5		19
INGLESE	3		4		2	2	4		15
DIRITTO	2		2						4
TECN.INFORMATICHE	1	2							3
T.T. RAPPR. GRAFICHE	3		1	2					6
SCIENZE E TECN.APPL.	1	2							3
SCIENZE MOTORIE	2		2		3		3		10
GEOLOGIA E GEOL.APPL.			1	2	3	2	3	4	15
GEST.CANTIERE E SIC.LAV.			0	2	0	2	0	2	6
TECN.GEST. TERR.AMB.	3		0	2	4	2	3	4	18
TOPOGRAFIA E COSTRUZ.			0	2	3	2	1	2	10
	35		34		34		34		161

legenda: i riquadri colorati indicano la compresenza

Le ore di attività didattica in compresenza consentono di esaminare gli argomenti utilizzando fonti provenienti da punti di vista ed esperienze tecnico-professionali diverse. Indubbiamente il risultato finale porterà ad acquisire competenze più ampie ed articolate.

I anno: 2 ore Italiano con Storia; 2 ore Chimica con Scienze; 2 ore Informatica con Scienze e Tecnologie applicate. **Totale 6 ore in compresenza (35+6=41).**

II anno: 2 ore Fisica con Geologia e Geol. Applicata; 2 ore Topografia e Costruzioni con Gestione del Cantiere e Sicurezza sui luoghi di lavoro; 2 ore T.T. Rappresentazioni Grafiche con Tecnologie per la Gestione del Territorio e dell'Ambiente. **Totale 6 ore in compresenza (34+6=40).**

III anno: 2 ore Matematica con Topografia e Costruzioni; 2 ore Inglese con Geologia e Geologia applicata; 2 ore Gestione del Cantiere e Sicurezza sui luoghi di lavoro con Tecnologie per la Gestione del Territorio e dell'Ambiente. **Totale 6 ore in compresenza (34+6=40).**

IV anno: 4 ore Geologia e Geologia applicata con Tecnologie per la Gestione del Territorio e dell'Ambiente; 2 ore Geologia e Geologia applicata con Topografia e Costruzioni. **Totale 6 ore in compresenza (34+6=40).**

Il totale complessivo delle ore è pari a 161, come nel percorso quinquennale. Non si hanno variazioni sia in numero di ore totali sia come monte ore delle singole discipline.

4. AMBIENTI DI APPRENDIMENTO (adeguatezza degli spazi, sussidi, etc., dedicati alla sperimentazione) *Gli ambienti di apprendimento dedicati alla sperimentazione 4+2 risultano adeguati e funzionali allo sviluppo delle competenze tecnico-professionali previste dal curriculum. Le attività si svolgono in laboratori scientifici e tecnologici pienamente attrezzati: laboratori di Fisica, Chimica, Scienze e Tecnologie Applicate, Informatica e Topografia, dotati di strumentazioni aggiornate e software dedicati (Excel, AutoCAD, applicativi per la modellazione 3D e la gestione dei dati territoriali).*
5. ESITI (Apprendimenti e competenze acquisite dagli studenti, incluse le modalità di rilevazione dei dati.). *Durante il primo anno della sperimentazione 4+2 gli studenti hanno acquisito competenze tecnico-scientifiche e trasversali legate al rilievo e alle misure, alla conoscenza dei materiali geologici, all'uso di strumenti informatici e CAD, e alla comprensione dei processi produttivi locali in ottica di sostenibilità ed economia circolare. Hanno sviluppato inoltre abilità di lavoro in team, autonomia operativa e capacità di comunicazione tecnica. La rilevazione degli apprendimenti è avvenuta attraverso verifiche orali e scritte, relazioni di laboratorio, rubriche di competenza e osservazioni sistematiche durante le attività pratiche. I dati sono stati raccolti dai docenti, condivisi nel Consiglio di Classe e sintetizzati in report finali.*
6. ORGANICO DELL'AUTONOMIA (modalità di utilizzo dell'organico dell'autonomia previste e attuate per la realizzazione del progetto sperimentale) *Non sono state previste, nel corso del primo anno, utilizzazioni del personale dell'organico dell'autonomia*

-
-
-
7. STRUMENTI E RISORSE (tipologia delle risorse e degli strumenti impiegati per l'attuazione del progetto sperimentale) *Per la sperimentazione 4+2 sono stati utilizzati laboratori di Chimica, Fisica, Informatica e Topografia, dotati di strumenti di misura, misuratori laser, droni e laboratori mobili con PC. Sono stati impiegati software professionali (AutoCAD, Excel, Word) e piattaforme digitali per la didattica integrata. Le risorse umane comprendono docenti, tecnici di laboratorio. Le risorse hanno favorito un apprendimento tecnico e operativo coerente con le esigenze del territorio e della filiera produttiva.*
8. ASPETTI FINANZIARI (budget previsto per la realizzazione del progetto sperimentale e fonte da cui derivano i finanziamenti). *Al momento sono previsti solo i fondi relativi alle attività di Formazione Scuola-Lavoro.*

9. Quali adeguamenti del calendario scolastico sono stati introdotti? *Per la sperimentazione 4+2 non sono state previste variazioni sostanziali al calendario scolastico, ma è stato introdotto un quadro orario innovativo con 7 ore giornaliere dal lunedì al venerdì. Per ottimizzare il monte ore complessivo e favorire l'integrazione disciplinare è stata adottata, per alcune discipline, una didattica trasversale in compresenza. Tale esperienza costituisce un momento di arricchimento culturale nel quale due docenti collaborano su un'unica tematica, unendo contenuti, esperienze e competenze di differenti discipline.*

10. A quale fine? *Questa modalità ha permesso di valorizzare il tempo scuola, potenziare l'apprendimento interdisciplinare e sviluppare competenze comuni attraverso attività pratiche e laboratoriali condivise.*

11. In cosa si differenzia l'articolazione dell'orario settimanale rispetto ai percorsi quinquennali? *L'articolazione dell'orario settimanale del percorso 4+2 si differenzia da quella dei percorsi quinquennali principalmente per due aspetti:*

- *Organizzazione oraria: il quadriennale prevede 7 ore giornaliere, a differenza delle 32 ore settimanali del quinquennio tradizionale.*

- *Didattica integrata in compresenza: alcune ore sono dedicate ad attività interdisciplinari condotte da due docenti, che fondono i contenuti di più discipline per sviluppare competenze comuni e professionali.*

Questa struttura oraria consente di ottimizzare il monte ore complessivo, favorendo un apprendimento più dinamico e laboratoriale, in linea con gli obiettivi della sperimentazione e con le esigenze del mondo del lavoro.

12. Per quali discipline è stata attivata una frequenza on line?

Nessuna

13. Per quante ore? *ZERO*

14. Quale piattaforma è stata utilizzata? *Nessuna*

15. Quali attività CLIL sono state realizzate? *Non sono state previste attività CLIL al primo anno*

16. In quali discipline? *Nessuna*

17. Quale tipologia di corsi di formazione CLIL hanno seguito i docenti?

- ☐ Master Universitari
- ☒ *Corsi organizzati dalle Scuole*
- ☐ Enti privati
- ☐ Altro _____

18. Sono state apportate variazioni al percorso quadriennale in fase di realizzazione, rispetto a quanto progettato in fase di candidatura? Se SI, quali? *L'inserimento dell'ITS Steve Jobs di Caltagirone all'interno della Filiera e di una nuova azienda locale che opera nel settore delle prove sulle terre e materiali da costruzione SIDERCEM S.R.L. sono in corso di attuazione e verranno integrate al secondo anno ed alla classe prima dell'a.s. 2025/2026.*

FEEDBACK DA PARTE DEGLI STUDENTI E DELLE FAMIGLIE

Quali difficoltà hanno registrato gli studenti durante il percorso di studi sperimentale?

Le principali difficoltà riscontrate dagli studenti hanno riguardato l'approccio a concetti tecnici complessi e specialistici, introdotti sin dal primo anno del percorso sperimentale. Tuttavia, grazie alla didattica laboratoriale, alla co-docenza e al numero contenuto di studenti per classe, è stato possibile seguire ciascun allievo in modo personalizzato, favorendo la comprensione graduale dei contenuti e il consolidamento delle competenze tecnico-professionali previste dal curriculum.

Quali difficoltà hanno registrato le famiglie durante il percorso di studi sperimentale?

Le famiglie hanno inizialmente manifestato difficoltà legate alla novità del percorso quadriennale, in particolare nel comprendere la struttura del modello 4+2 e le sue differenze rispetto al tradizionale quinquennio.

Alcune perplessità hanno riguardato il carico orario giornaliero più intenso e la presenza di attività interdisciplinari e laboratoriali non sempre familiari rispetto alla didattica tradizionale.

Grazie a momenti informativi dedicati, incontri con i docenti e una comunicazione costante con la scuola, le famiglie hanno compreso il valore formativo e le prospettive occupazionali offerte dal nuovo percorso, mostrando progressivamente un atteggiamento positivo e collaborativo.