

Tutti a Iscol@ - Linea B2

Seconda Edizione

Anno Scolastico 2016-17

Report Monitoraggio in Presenza

Crs4



Indice

1.	Monitoraggio - Modalità di Monitoraggio della Linea B2	3
2.	Monitoraggio in presenza	3
2.1.	Attivazione Dei Laboratori	4
2.2.	Ambiti dell'offerta Didattica Tecnologica	4
2.3.	Il Campione	4
2.4.	Tipologia dei laboratori	5
2.5.	Copertura del territorio regionale	5
2.6.	Proporzioni delle richieste in base all'autonomia scolastica	5
2.7.	Rinunce	6
2.8.	Confronto fra le edizioni	6
2.9.	Riscontro e pareri dei docenti Tutor d'Aula (TA)	7
2.9.1.	Studenti "uditori"	7
2.9.2.	Consultazione del resoconto sul monitoraggio delle attività 2015-16	7
2.9.3.	Motivazione della scelta di laboratorio fatta dalla scuola	7
2.9.4.	Rapporto del docente Tutor d'Aula (TA) con la tecnologia oggetto del Laboratorio	8
2.9.5.	Materie insegnate dai docenti i Tutor d'Aula	9
2.9.6.	Modo in cui i Tutor d'Aula concepiscono il loro ruolo	9
2.9.7.	Edizione 2016-17 la scuola ha acquistato attrezzature con i fondi del Bando Iscol@?10	
2.9.8.	Farebbe nuovamente un laboratorio di questo tipo?	11
2.9.9.	Segnalazione dei problemi riscontrati durante le attività	11
2.9.10.	Composizione del gruppo	12
2.9.11.	Il TA valuta la realizzazione del progetto formativo del laboratorio svolto	13
2.9.12.	Valutazione degli aspetti organizzativi	15
2.9.13.	Quali vantaggi nascono dalla cooperazione scuola-operatori economici	15
2.9.14.	Rapporto tra ore e raggiungimento degli obiettivi e disponibilità a partecipare nuovamente ad eventi simili	17
2.9.15.	Cambiamenti suggeriti per la realizzazione dei laboratori	17
2.10.	Riscontro e pareri dell'Operatore Economico (OE)	18
2.10.1.	Partecipazione all'edizione 2015-16	18
2.10.2.	Partecipazione all'edizione 2016-17	21
2.10.3.	Scelta della tipologia di laboratorio	22
2.10.4.	Cosa pensa della possibilità di remotizzare laboratori di robotica educativa?	24
2.10.5.	Consultazione del rapporto sul monitoraggio dello scorso anno	25
2.10.6.	Valutazione e gestione del gruppo classe	26
2.10.7.	Valutazione della percezione degli alunni sulla tecnologia del Laboratorio	29
2.10.8.	Valutazione degli aspetti organizzativi:	30

2.10.9. Parteciperebbe nuovamente ad attività extracurricolari simili?	31
2.10.10. Evento Finale	31
2.10.11. Livello di soddisfazione complessiva dell'Operatore Economico	32
2.11. Riscontro e pareri degli alunni	32
2.11.1. Popolazione intervistata:	32
2.11.2. Hai scelto di partecipare al laboratorio?	34
2.11.3. Cosa sapevi della tecnologia oggetto del laboratorio?	35
2.11.4. Cosa ti piace di questo laboratorio?	35
2.11.5. Hai un buon rapporto con il Tutor Tecnologico?	36
2.11.6. Hai un buon rapporto con i compagni?	36
2.11.7. Può essere utile utilizzare le tecnologie a scuola?	37
2.11.8. Ti è capitato di usare quello che stai imparando anche nel tuo tempo libero?	39
2.11.9. L'anno prossimo vorresti rinnovare l'esperienza?	41
2.12. Consigliaresti questo tipo di attività ai tuoi compagni?	42

1. Monitoraggio - Modalità di Monitoraggio della Linea B2

Il monitoraggio si è svolto sotto due forme:

● Monitoraggio In Presenza di un Campione

Il monitoraggio è avvenuto tramite questionario strutturato con domande chiuse e semi aperte, a fine attività (generalmente al terzultimo o al penultimo giorno di attività).

Il campione è composto da persone che hanno partecipato direttamente ai laboratori:

- 77 alunni (3 per laboratorio e in una scuola elementare 5)
- 25 docenti coinvolti nelle attività come Tutor d'Aula (1 per laboratorio)
- 25 Tutor Tecnologici (1 per laboratorio)

I dati e i commenti raccolti durante il monitoraggio in presenza sono complessivamente molto positivi. L'aumento del 53,33% dei laboratori ci porta nella direzione di una conferma dell'idea che questa tipologia di laboratori risponde a un interesse sia delle scuole che delle aziende tecnologiche del territorio.

Per la linea B2, il bando RAS richiede una presenza minima di 15 alunni, cifra sotto la quale è prevista la decurtazione proporzionale della sovvenzione concessa alle scuole partecipanti, mentre in caso di numero superiore a 25 alunni la sovvenzione massima concedibile resta quella prevista per 25 alunni.

Ad eccezione di un caso nella scuola secondaria di I° grado in cui il numero di iscritti ad inizio attività era pari al numero minimo di frequentanti per iniziare le attività, la presenza media è stata uguale o superiore al numero di presenze minime che consente di evitare la decurtazione della sovvenzione concessa alle scuole (ved. Fig. 1.1)

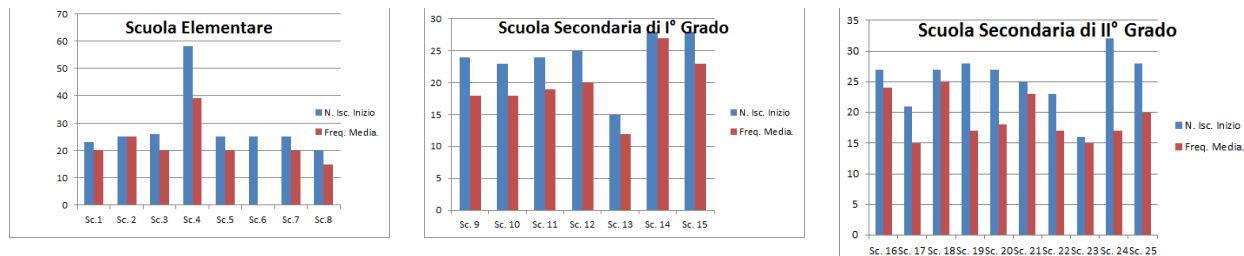


Fig. 1.1 Numero di Studenti Iscritti ad Inizio attività Vs. Frequentazione media

● Monitoraggio On Line (Tramite Questionario)

Ad ogni scuola che risponde al questionario online, è richiesto di attivare le credenziali per:

- almeno 10 alunni
- almeno 1 dei docenti coinvolti nelle attività come Tutor d'Aula
- almeno 1 dei Tutor Tecnologici (operatori economici/soggetti proponenti)

I risultati del monitoraggio Online saranno dettagliati nel relativo rapporto.

2. Monitoraggio in presenza

In questo documento, riportiamo la sintesi del monitoraggio in presenza effettuato presso le scuole selezionate mediante una procedura di campionamento che prende in considerazione criteri di tipologia di laboratorio, ordine di scuola, criteri numerici e geografici. È stato richiesto ad 1 dei Docenti della scuola coinvolti nel laboratorio in qualità di Tutor d'Aula, ad uno dei Tutor Tecnologici degli Operatori Economici e ad almeno 3 Alunni di rispondere a un questionario strutturato con domande chiuse e semi aperte.

2.1. Attivazione Dei Laboratori

Nonostante l'anno scorso siano state evidenziate le conseguenze di una tardiva partenza delle attività laboratoriali sulla frequentazione degli alunni a fine anno (ad esempio la difficoltà a svolgere le 72 ore in un arco temporale ristretto, il caldo delle aule, le verifiche di fine anno, la preparazione agli esami), anche quest'anno non è stato possibile iniziare entro gennaio come auspicato. Rispetto alla prima edizione, l'impegno per le attività di tutti i gradi è stato uniformato a 60 ore, dalla data d'inizio delle attività, da svolgersi entro il 31 agosto 2017, contro le 48 ore per la scuola primaria e di 72 ore per le scuole superiori di primo e secondo grado, da svolgersi in 12 settimane. Nonostante queste difficoltà, 138 laboratori sono stati attivati, con un incremento del 53,33% rispetto alla prima edizione.

2.2. Ambiti dell'offerta Didattica Tecnologica

Nell'edizione 2016-17, si è deciso di introdurre 4 nuove tematiche rispetto all'edizione precedente (Robotica Educativa; Aeromobili a Pilotaggio Remoto; Inchiostro conduttivo; Fabbricazione digitale) e di far confluire il laboratorio di Caccia al Tesoro Aumentata nelle possibili realizzazioni del Laboratorio di Creatività Urbana 3D. Questo ha consentito agli Operatori Economici di predisporre le loro proposte di offerta didattica tecnologica laboratoriale su uno spettro di 10 tipologie di attività.

- Lab. 1 - Laboratorio di Robotica Educativa
- Lab. 2 - Laboratorio di Aeromobili a Pilotaggio Remoto - Il Drone
- Lab. 3 - Laboratorio inchiostro conduttivo, disegno e costruzioni
- Lab. 4 - Fabbricazione digitale
- Lab. 5 - Creatività Urbana 3D
- Lab. 6 - Connettere per capire con l'IoT
- Lab. 7 - Cosa c'è nella città digitale?
- Lab. 8 - Vetrina multimediale della cultura
- Lab. 9 - Coding e Problem Solving
- Lab. 10 - Cibo, Conoscere per scegliere

2.3. Il Campione

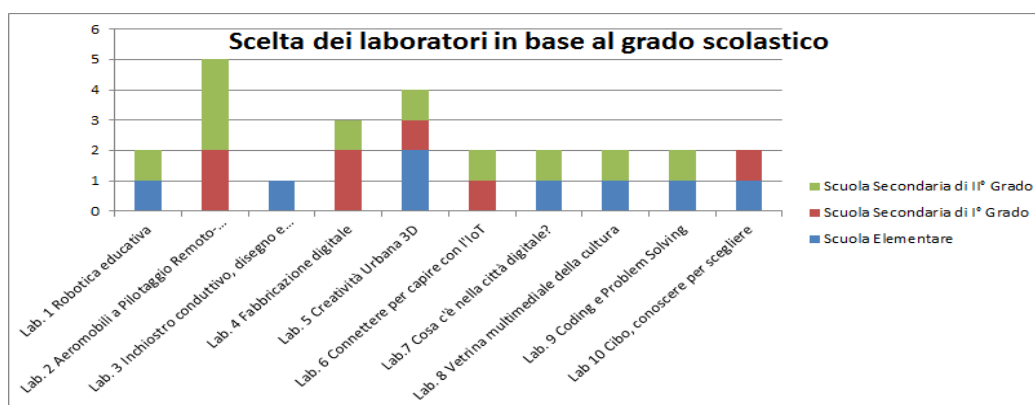
Sono state visitate 25 scuole (Scuola Primaria 8, Scuola Secondaria I Grado 7, Scuola Secondaria di II Grado 10) selezionate su tutte le province del territorio. Il totale dei laboratori monitorati corrisponde al 18,11 % dei 138 laboratori attivati (Scuola Primaria 43, Scuola Secondaria I Grado 49, Scuola Secondaria di II Grado 46). L'aumento del 53,33% del numero dei laboratori attivati rispetto all'anno scorso indica che la Linea B2, alla sua seconda edizione:

- è conosciuta dagli Operatori Economici
- ha riscosso il loro interesse
- sembra rispondere a un bisogno del territorio

	Ed. 2015-16	Ed. 2016-17
N. scuole visitate	22	25
N. Laboratori attivati	90	138
Percentuale lab. Monitorati (%)	24.44%	18.11%

2.4. Tipologia dei laboratori

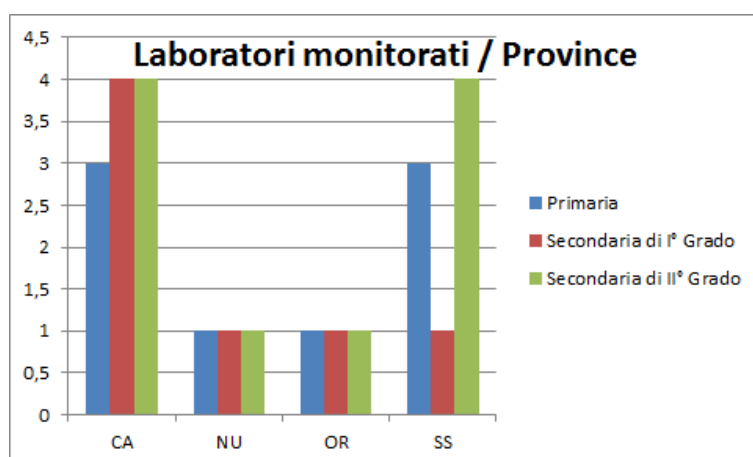
Si è cercato di tener conto della **tipologia di laboratorio** attivato per ogni **ordine di scuola**: abbiamo incluso nel campione almeno 1 tipologia di laboratorio attivato per ogni ordine di scuola.



Laboratori inseriti nel campione in base alla tipologia di laboratorio

2.5. Copertura del territorio regionale

Si è cercato di avere una rappresentanza scolastica di ogni ordine per ognuna delle province sarde storiche (Cagliari, Nuoro, Oristano, Sassari).



Distribuzione dei 25 laboratori monitorati per provincia e grado di scuola

2.6. Proporzioni delle richieste in base all'autonomia scolastica

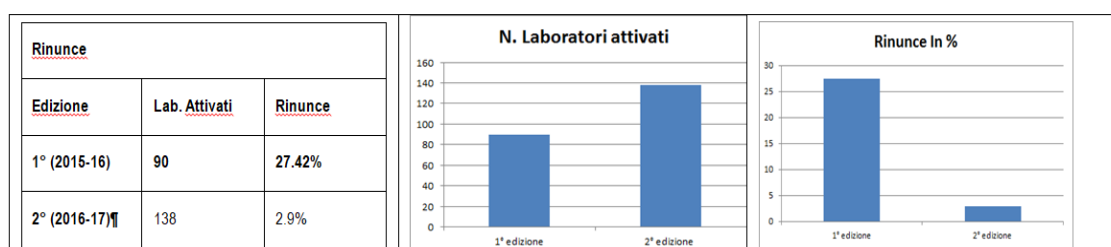
Si è cercato di rispettare la proporzione esistente tra le richieste di laboratori attivati per grado di scuola (in ordine decrescente: richieste da parte delle scuole superiori di II° grado, delle primarie e delle superiori di I° grado).

Laboratori raggruppati per Autonomie scolastiche destinatarie (Grado di scuola)					
N°	Città	Grado di Scuola	Ambito del Laboratorio	Nome Laboratorio	
1	IGLESIAS	Primaria	Coding e problem solving	PPC (Piccoli Programmatori Crescono)	
2	TORTOLÌ	Primaria	Vetrina multimediale della cultura	RXW	
3	BOSA	Primaria	Inchiostro conduttivo, disegno e costruzioni	LUXI.0	
4	SASSARI	Primaria	Creatività Urbana 3D	Ranicod	
5	SASSARI	Primaria	Cibo, conoscere per scegliere	PLAN.TY.OOD	
6	GONNESA	Primaria	Creatività Urbana 3D	UTOPIA 3D	
7	SORSO	Primaria	Cosa c'è nella città digitale?	RODIDECA	
8	VILLASOR	Primaria	Robotica educativa	ROBOTIKA	
9	CARLOFORTE	Secondaria di I° grado	Connettere per capire con l'IoT	CIOT	
0	1	ROSEI	Secondaria di I° grado	Fabbricazione digitale	IMCOSS
1	1	GUASILA	Secondaria di I° grado	Cibo, conoscere per scegliere	LIT
2	1	DOLIANOVA	Secondaria di I° grado	Aeromobili a pilotaggio remoto - II Drone	OGOS
3	1	BOSA	Secondaria di I° grado	Aeromobili a pilotaggio remoto - II Drone	S3D E DRONI
4	1	SASSARI	Secondaria di I° grado	Creatività Urbana 3D	DIGICITY
5	1	CAPOTERRA	Secondaria di I° grado	Fabbricazione digitale	Lab 3DMOBILEVI
6	1	ORISTANO	Secondaria di II° grado	Aeromobili a pilotaggio remoto - II Drone	APR (IAB.2 Volando si cresce)
7	1	ALGHERO	Secondaria di II° grado	Fabbricazione digitale	DESIGNLAB
8	1	OZIERI	Secondaria di II° grado	Aeromobili a pilotaggio remoto - II Drone	CAPTURE
9	1	SASSARI	Secondaria di II° grado	Connettere per capire con l'IoT	CHEWINGUM2
0	2	VILLACIDRO	Secondaria di II° grado	Coding e problem solving	#IDEAPP
1	2	PERDASDEFOGU	Secondaria di II° grado	Aeromobili a pilotaggio remoto - II Drone	DUO_SAPR (Studio in Volo)
2	2	QUARTU SANTELENA	Secondaria di II° grado	Vetrina multimediale della cultura	CULTUWEB
3	2	SANLURI	Secondaria di II° grado	Cosa c'è nella città digitale?	BIT.DD@2.0
4	2	OZIERI	Secondaria di II° grado	Robotica educativa	LRENAO
5	2	SELARGIUS	Secondaria di II° grado	Creatività Urbana 3D	CV.3D La città che viaggia sul 3D

2.7. Rinunce

In questa edizione hanno rinunciato soltanto 4 scuole (2 Scuole Secondarie di I Grado e 2 Scuole Secondarie di II Grado), pari al 2,9% delle scuole a cui era stato assegnato un laboratorio, mentre l'anno scorso avevano rinunciato 34 scuole (3 Scuole Primarie, 14 Scuole Secondarie di I Grado e 17 Scuole Secondarie di II Grado), pari al 27.42% delle scuole a cui era stato assegnato un laboratorio. Questo ci porta a concludere che, nonostante le difficoltà legate ai tempi, alla durata di sole 60 ore e alla limitata diffusione delle informazioni, i docenti, i dirigenti scolastici e gli alunni abbiano avuto fiducia nel concetto sottostante a questa iniziativa, basandosi anche sui risultati positivi dell'edizione precedente.

2.8. Confronto fra le edizioni



2.9. Riscontro e pareri dei docenti Tutor d'Aula (TA)

2.9.1. Studenti "uditori"

Nonostante il bando non desse nessuna indicazione in proposito, abbiamo chiesto ai Tutor d'Aula (docenti delle scuole partecipanti al progetto) se fosse stata data la possibilità a studenti non iscritti al laboratorio di frequentarlo come uditori.

Presenza di studenti uditori durante le attività			
Si	No	Nessuna risposta	Totale
5	20	0	25

L'eventualità di far frequentare alunni come uditori è stata accolta favorevolmente essendo vista come possibilità di:

- far partecipare alunni che non potevano garantire la presenza per tutta la durata delle attività
- far avvicinare un maggiore numero di ragazzi alle tecnologie

Un docente avrebbe ammesso la partecipazione come uditori di ex-studenti già diplomati ma che sono entrati nel rango dei NEET (Not in Education, Employment or Training) cioè dei giovani che non sono impegnati né nello studio, né nel lavoro né nella formazione, per dare loro la possibilità di acquisire nuove competenze.

In alcuni casi, è stata concessa la frequentazione informale a studenti che successivamente alla rinuncia di alcuni compagni iscritti, sono subentrati. In un caso un allievo con grave disabilità ha frequentato come uditore. È interessante notare che in alcuni casi gli uditori sono stati docenti, che hanno frequentato le attività laboratoriali per interesse personale e/o come fonte di ispirazione per la propria didattica.

Queste considerazioni ci portano a suggerire che la figura dell'uditore potrebbe essere inserita formalmente nel prossimo bando.

2.9.2. Consultazione del resoconto sul monitoraggio delle attività 2015-16

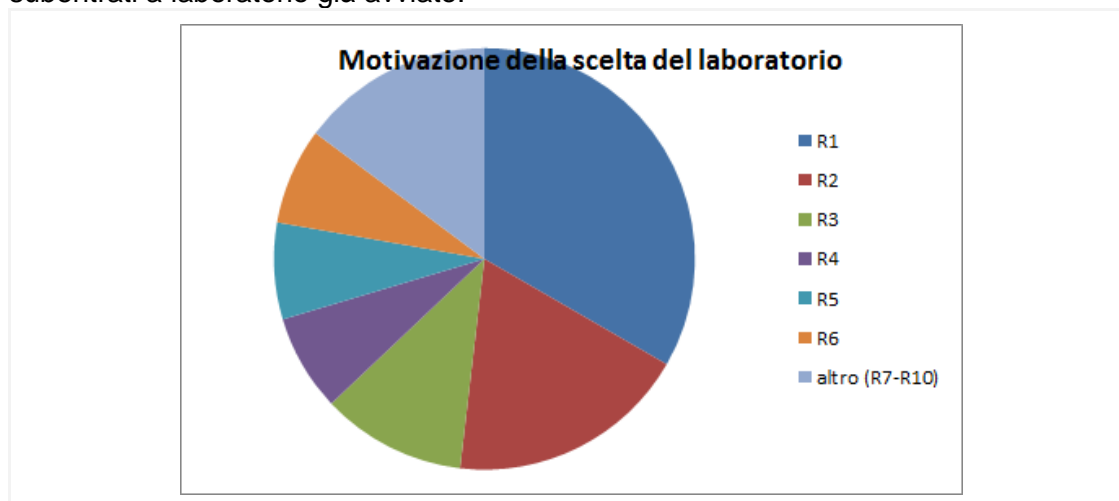
Consultazione del resoconto sul monitoraggio dell'edizione 2015-16			
Si	No	Nessuna risposta	Totale
5	20	0	25

Soltanto (5/25) docenti hanno dichiarato di aver consultato il resoconto sul monitoraggio della prima edizione. Alla richiesta di motivare la loro risposta, (19/25) docenti, pari al 76% degli intervistati, affermano che ignoravano l'esistenza del rapporto, (1/25) commenta il fatto di averlo letto e di essersi ritrovato, sia negli aspetti positivi che nelle criticità evidenziate nel rapporto, (5/25) docenti non danno una risposta. Questi dati indicano la necessità di pubblicizzare meglio questo rapporto che, riteniamo possa essere di aiuto alle scuole nella loro scelta dei laboratori per l'edizione a venire. Potrebbe anche essere utile passare tramite canali tradizionali della scuola quali le circolari e/o avvalersi dell'aiuto dell'Ufficio Scolastico Regionale (USR) per la diffusione delle informazioni.

2.9.3. Motivazione della scelta di laboratorio fatta dalla scuola

Alla nostra richiesta di motivare la scelta della tipologia di laboratorio fatta dalla scuola, le varie risposte possono essere raggruppate in 10 macro risposte (da R1 a R10). Le risposte sono più di 25 perché alcune risposte contenevano in sé più d'un motivo. La giustificazione maggiormente evocata è la complementarietà con le materie curricolari, seguite dall'interesse degli alunni per la tecnologia oggetto del laboratorio. Tre docenti non hanno potuto dare una risposta perché non coinvolti nella scelta o perché sono

subentrati a laboratorio già avviato.



Motivazione della scelta del laboratorio

Edizione 2016-17 - Motivare la scelta della tipologia di laboratorio	N.Risp.
R1: Trattasi di attività pertinente alle materie curriculari offerte dalla scuola, le integra inserendo creatività e attività concrete ampliando l'offerta formativa	9
R2: La tecnologia oggetto del laboratorio attira i ragazzi	5
R3: Non sa perché non avendo partecipato alla scelta	3
R4: Ci sembrava importante per il futuro dei ragazzi	2
R5: Le attività erano in continuità con le attività fatte l'anno scorso (1° annualità Linea B) / esperienza positiva dell'anno scorso	2
R6: Le competenze che i ragazzi acquisiscono (tecniche, di pensiero computazionale, di problem solving)	2
R7: Occasione per acquisire le competenze che mancavano con l'utilizzo del materiale che la scuola possedeva	1
R8: Innovatività dell'ambito	1
R9: Dare continuità dalle primarie alle medie dove esiste già un laboratorio di robotica	1
R10: Fare un laboratorio a cavallo tra tradizione e tecnologia	1
Totale:	27

2.9.4. Rapporto del docente Tutor d'Aula (TA) con la tecnologia oggetto del Laboratorio

24 docenti su 25 vedono un rapporto delle tecnologie usate nei laboratori con le materie curriculari, Solo (1/25) non ne aveva mai sentito parlare. Alcuni fanno un collegamento diretto con la propria materia d'insegnamento, alcuni anche per altre materie oppure come opportunità di completare il programma ministeriale, e ancora come occasione di sviluppare negli alunni le capacità di ragionamento, di problem solving, di imparare a seguire schemi di logica e programmazione.

Rapporto del TA con la Tecnologia del laboratorio realizzato nella sua scuola	
Quale è il Suo rapporto con la tecnologia oggetto del laboratorio?	N. Risposte
Mi considero esperto	6
Mi capita di usare questa tecnologia	7
Sapevo già di che si trattasse ma non l'avevo mai utilizzato	1
Non ne avevo mai sentito parlare	1
Totale:	5

2.9.5. Materie insegnate dai docenti i Tutor d'Aula

Le materie insegnate dai docenti Tutor d'Aula si possono raggruppare in 4 tipologie:

- Sostegno
- Materie letterarie (lettere, latino, geografia, italiano, storia, ecc)
- Materie scientifiche (matematica, fisica, scienze, ecc)
- Materie tecniche (elettronica, informatica, tecnologia, ecc)

Il numero di risposte (>25) supera il numero di rispondenti perchè qualche docente insegnava diverse materie. Al di fuori degli insegnanti di sostegno, che sono soltanto 2, è interessante notare un certo equilibrio tra le altre categorie individuate.

Materie insegnate dai TA	N. Risposte
Sostegno	2
Materie Letterarie	9
Materie Scientifiche	10
Materie Tecniche	12
Totale:	33

2.9.6. Modo in cui i Tutor d'Aula concepiscono il loro ruolo

Il numero di risposte date (49) supera il numero di rispondenti (25) perché le risposte erano articolate e contemplavano diversi aspetti. Le risposte a questa domanda si possono raggruppare in 8 grandi categorie. Dalla riflessione sul proprio ruolo sono emersi sia la percezione di vantaggi per i docenti TA, il suggerimento di una loro maggiore partecipazione a monte, in fase di preparazione dei laboratori e in due casi l'espressione di lamentele.

Ruolo di facilitatore/mediatore fra i vari attori (10)

I TA si vedono come mediatori e/o facilitatori tra gli esperti (OE), la scuola, il territorio; facilitano la comunicazione e l'interazione all'interno del gruppo (anche creando un gruppo whatsapp, per esempio).

Aiuto alla gestione degli studenti (8)

Altro aspetto sentito è stato affiancare gli esperti nella gestione del comportamento degli studenti, il controllo delle loro presenze, e della disciplina ma velocemente questi

aspetti non hanno posto più problemi.

Presenza e partecipazione alle attività (5)

La compresenza e partecipazione alle attività laboratoriali è stata percepita come importante.

Gestione degli aspetti organizzativi e burocratici (3)

I TA si occupano di tenere il registro presenze, gestire l'organizzazione delle visite, raccolta delle autorizzazioni, etc e in generale di dare supporto alla scuola nella gestione delle pratiche burocratiche.

Sostegno agli alunni in difficoltà (3)

Aiutano chi sta indietro a raggiungere il livello degli altri, fanno in modo che tutti partecipino in modo attivo e che ci sia un trasferimento delle conoscenze

Favorire la serenità dell'ambiente (2)

Il benessere dei partecipanti, la serenità nel lavoro, l'aiuto nella risoluzione di eventuali conflitti.

Ruolo sentito come genericamente importante/fondamentale (2)

Vantaggi per i TA (7)

Tra i benefici percepiti sono stati citati: la possibilità di crescita personale, il fatto di avere imparato delle cose interessanti utili a fini didattici e che consentono di rimanere vicini agli interessi dei ragazzi, la possibilità di prendere spunto dall'approccio degli OE per le attività curriculari e una conoscenza degli alunni non più limitata ai propri alunni.

Suggerimenti espressi (4)

Il TA dovrebbe non solo essere uno dei docenti degli alunni in orario curricolare, ma dovrebbe anche conoscere la tecnologia oggetto del laboratorio ed essere coinvolto maggiormente in fase di pianificazione/definizione del laboratorio, e nella successiva realizzazione.

Altro (3)

Un TA vede il suo ruolo come possibilità di integrare i programmi didattici relativi ai due indirizzi di studio CAT (Costruzioni, ambiente e territorio, ex geometri) e TEL (Trasporti e logistica, ex aeronautico).

Disappunto espresso (2)

Un TA esprime il suo disappunto per l'ammontare del contributo economico ricevuto, un'altro lamenta la carenza di informazioni adeguate che hanno impedito la possibilità di essere maggiormente partecipativo. Si è sentito poco coinvolto

2.9.7. Edizione 2016-17 la scuola ha acquistato attrezzature con i fondi del Bando Iscol@?

Ed. 2016-17 la scuola ha acquistato attrezzature con i fondi del Bando Iscol@?	
si	17
no	5
non risponde	3
Totale	25

Le scuole hanno acquistato una vasta gamma di materiale (materiale informatico, macchine fotografiche, memorie esterne, chiavette bluetooth, Lim, Dispositivi a Logica Programmabile, droni, estrusori ecc), cogliendo l'occasione offerta dalla linea B2 di contribuire all'aggiornamento del parco informatico e/o di comprare quanto serve per eventualmente riprodurre le attività proposte nei laboratori.

2.9.8. Farebbe nuovamente un laboratorio di questo tipo?

La quasi totalità dei docenti coinvolti nel ruolo di Tutor d'Aula farebbe nuovamente un laboratorio di questo tipo. L'unico parere negativo è dovuto alla partenza tardiva delle attività che ha avuto come conseguenza per il docente coinvolto la rinuncia al giorno libero, sacrificato per organizzare il calendario e rendere concreta questa opportunità per gli alunni.

Rifarebbe un laboratorio di questo tipo?	
si	24
no	1
Totale	25

Le motivazioni date per giustificare la reazione positiva sono:

- L'interesse che suscita nei ragazzi, che di conseguenza sono più partecipativi e coinvolti
- La complementarietà rispetto alla programmazione didattica e alle discipline curriculari sia dal punto di vista dell'approccio didattico (più pratico) che delle tematiche affrontate che difficilmente si riesce ad affrontare/presentare durante le attività curriculari. Inoltre offre l'occasione di affrontare argomenti non contemplati dalla didattica curricolare e/o di approfondirli in modo diverso. Rappresenta un arricchimento dell'offerta formativa e ad ogni modo, i ragazzi sono stimolati in modo diverso
- Il riscontro dei benefici (per es. una crescita, una maturazione e una responsabilizzazione da parte degli studenti) e la soddisfazione delle aspettative
- La passione per l'interazione con gli studenti.
- Le tecnologie viste come futuro della società a partire da quelle utilizzate nei laboratori che già servono nella quotidianità.
- L'acquisizione di competenze che si possono spendere in ambito lavorativo, che diventa occasione per i ragazzi di approcciarsi ad un'altra realtà.
- Le attività svolte spesso trasversali a diverse discipline,
- L'occasione per i docenti di conoscere meglio gli studenti (tratti caratteriali, preferenze, il loro impegno quando coinvolti in attività diverse da quelle curriculari)
- La possibilità, per i docenti, di appagare la propria curiosità, di arricchimento personale e di progredire assieme agli alunni,

2.9.9. Segnalazione dei problemi riscontrati durante le attività

- **Tempistica**

Come l'anno scorso, il problema maggiormente riscontrato è legato alla tempistica. Se le attività iniziano a marzo, questo ha un effetto sulla frequentazione degli alunni che già dalla fine del mese di maggio iniziano ad assentarsi per motivi di studio (gite - ripetizioni - studio per interrogazioni e/o esami di stato).

La concentrazione delle ore di laboratorio verso la fine dell'anno, porta a far partecipare ai laboratori soprattutto i ragazzi senza problemi di rendimento scolastico,

escludendo e/o limitando proprio quelli a maggiore rischio di dispersione.

Un'altra conseguenza è il dover concentrare le attività laboratoriali e il dover fare 4 ore tutte insieme. Tenendo conto del fatto che i ragazzi svolgono 5 ore di mattina, come si può pretendere che rendano al meglio di pomeriggio per 4 ore aggiuntive? Secondo alcuni Tutor d'Aula, i progetti dovrebbero iniziare verso ottobre e consentire degli incontri di 2 ore, una volta alla settimana.

- **Infrastrutture**

- linea internet che non funziona e/o è lenta
- infrastrutture tecnologiche (LIM, etc.)

- **Registri**

I registri sono considerati mal organizzati. La modalità con la quale sono concepiti (trascrivere a mano i nomi di tutti gli alunni per ciascuna lezione) fa/ha fatto perdere molto tempo in fase di compilazione.

- **Budget**

Il bando dovrebbe prevedere delle voci di spesa per uscite, panini ecc. Inoltre i fondi si sono rivelati insufficienti per l'acquisto di certi tipi di materiali come per esempio i droni.

- **Spostamenti per le attività in esterno:**

La scuola non possiede mezzi e non ci sono mezzi pubblici.

- **Composizione dei gruppi**

I gruppi non dovrebbero essere composto soltanto da alunni con difficoltà (ghettizzazione). Inoltre, la presenza e il coinvolgimento di ragazzi rappresenta uno stimolo (peer-to-peer learning).

- **Varie**

- Erano un pò persi, sono piccoli
- Qualche problema di disciplina che richiede l'intervento del TA
- Necessità di rimodulare il calendario per venire incontro alle esigenze degli alunni
- La tarda consegna del materiale ordinato/acquistato ha causato problemi nella gestione delle attività

2.9.10. Composizione del gruppo

- **Provenienza degli alunni**

Abbiamo indagato sulla provenienza degli alunni. Alla domanda "Gli alunni provengono da più classi?", il 100% delle risposte è "sì". Indagando sulla creazione di coesione di gruppo, un solo Tutor d'Aula ha dato una risposta negativa, per la quale non riesce a dare una spiegazione. Si limita a constatare che, rimangono insieme (per classe di provenienza, o per gruppi stabiliti per lo svolgimento delle attività), In genere la coesione di gruppo si stabilisce abbastanza rapidamente, a volte immediatamente ed è stata favorita dalla tendenza a lavorare in gruppi e dalla capacità degli operatori economici a coinvolgere tutti. Un TA riferisce che nella scuola elementare un bimbo di III° ha pianto durante il primo giorno (nostalgia della mamma), ma dal secondo incontro si è dimostrato uno degli alunni più attivi. Un'altro TA che ha risposto "sì" alla domanda, specifica che gli era stato segnalato un ragazzo che di solito aveva problemi ad integrarsi, ma che nonostante non ci fossero i suoi compagni di classe si è integrato bene.

- **Numero ideale di alunni per gruppo**

Abbiamo indagato sul numero ideale di alunni per gruppo. La risposta varia a seconda della tipologia di laboratorio, del numero di tutor presenti durante le attività e della presenza di alunni che hanno bisogno dell'insegnante di sostegno durante le attività curriculari. Comunque la cifra più citata è 15 alunni con un massimo di 5 alunni per tutor presente durante le attività. Questi numeri sono percepiti come quelli che permettono di

seguire bene i ragazzi e raggiungere gli obiettivi nel migliore dei modi. C'è una tendenza a considerare che in vista dei termini del bando (vincoli sul numero di alunni partecipanti), il numero di alunni iscritti ad inizio attività deve essere un pò più alto del numero ideale per accomodare il fatto che alcuni alunni potrebbero dover rinunciare a frequentare o non poterlo più fare verso la fine dell'anno per i motivi già elencati.

- **Esistenza di disparità conoscitive che condizionano le attività**

Un solo Tutor d'Aula ha risposto "sì" a questa domanda. Riferisce di aver constatato una disparità soprattutto a livello tecnico, ma afferma che avendo lavorato in gruppo per le diverse attività, non sempre con gli stessi compagni gli sembra che alla fine i ragazzi siano riusciti a fare un percorso assieme.

Nel gruppo, esistono disparità conoscitive tali da condizionare lo svolgimento delle attività?	
si	1
no	22
non risponde	2
totale	25

- **Presenza di alunni che necessitano l'insegnante di sostegno**

Sono presenti alunni che hanno l'insegnante di sostegno durante le attività curricolari?	
si	10
no	14
non risponde	1
totale	25

Nonostante avessimo già segnalato l'anno scorso la necessità della presenza dell'insegnante di sostegno durante le attività extra-curricolari, soltanto in un caso il TA ha indicato che il supporto dell'insegnante di sostegno era offerto anche durante le attività laboratoriali.

2.9.11. Il TA valuta la realizzazione del progetto formativo del laboratorio svolto

Prima di proseguire con le domande sulla valutazione dell'operato degli Operatori Economici (OE), abbiamo indagato se il Tutor d'Aula conoscesse il progetto formativo che gli avremmo successivamente chiesto di valutare. Il 92% dichiara di esserne a conoscenza

- **Conoscenza del progetto formativo dell'Operatore Tecnologico?**

Il TA conosce il progetto formativo dell'Operatore Tecnologico?	
si	23
no	2
non risponde	0
totale	25

I docenti che hanno dato la loro disponibilità a partecipare alle attività come Tutor d'Aula non sono necessariamente stati coinvolti in fase di scelta della tipologia di laboratorio, Uno dei docenti intervistati era subentrato ad un collega assente per motivi di salute.

- **Rispetto degli obiettivi**

Verifica del rispetto degli obiettivi del progetto formativo		
Risposta	Secondo lei, sono stati rispettati gli obiettivi:	
	Formativi	Tecnologici
si	23	22
no	0	1
non risponde	2	2
Totale	25	25

I Tutor d'Aula riportano che gli obiettivi formativi e tecnologici annunciati nel progetto formativo sono soddisfatti.

- **Laboratori e operato degli operatori economici**

	Valutazione dei TA su alcuni aspetti dei laboratori		
	Il laboratorio è adeguato al grado scolastico?	Il rapporto tempo / contenuto è adeguato alle attività?	Gli aspetti motivanti (salienti) sono stati presentati ad inizio attività?
si	25	22	24
no	0	2	1
non risponde	0	1	0
totale	25	25	25

Possiamo affermare che i TA intervistati sono soddisfatti della realizzazione concreta dei laboratori, per gli aspetti indagati. Inoltre, il 100% dei docenti TA afferma che i Tutor Tecnologici sono presenti in numero adeguato durante le attività laboratoriali, che sono adeguatamente preparati, e che hanno saputo gestire con equilibrio il tempo (attività e pause) nello svolgimento delle attività. Il rapporto tra i docenti della scuola e i Tutor Tecnologici si è svolto in modo adeguato e costruttivo, nel rispetto dei relativi ruoli.

24/25 docenti giudicano adeguato sia il linguaggio utilizzato dagli operatori economici che il loro approccio pedagogico, anche se uno dei docenti precisa che avrebbe auspicato una maggiore attività pratica (far manipolare di più ai ragazzi) rispetto a quanto fatto nel laboratorio di Aeromobili a Pilotaggio Remoto (Drone) svolto nella sua scuola. Il TA che ha dato risposta negativa ha specificato che lo ha fatto perché, secondo lui, sia per l'approccio metodologico che quello pedagogico, ha notato una carenza di esperienza di insegnamento (laboratorio di Vetrina Multimediale della Cultura). È stato dedicato tempo a sufficienza alle domande degli alunni.

2.9.12. Valutazione degli aspetti organizzativi

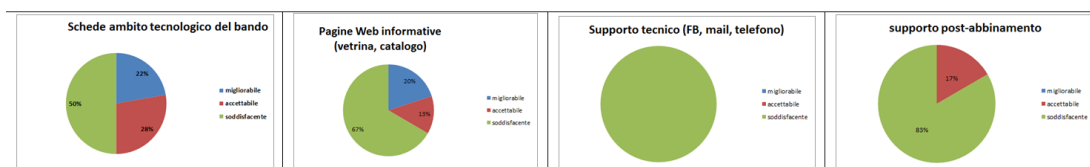
Abbiamo chiesto ai Tutor d'Aula (se si applica) di valutare alcuni degli aspetti organizzativi:

I Tutor d'Aula valutano alcuni degli aspetti organizzativi						
Aspetto indagato	Non risponde	Insoddisfacente	migliorabile	accettabile	soddisfacente	Totale:
Schede ambito tecnologico (CRS4)	7	0	4	5	9	25
Pagine web informative (FB, vetrina, catalogo (CRS4)	10	0	3	2	10	25
Supporto tecnico: FB, mail, telefono (CRS4)	20	0	0	0	5	25
Supporto post-abbinamento (SR)	13	0	0	2	10	25

Spesso i TA non hanno potuto rispondere alle domande sugli aspetti organizzativi, perchè non hanno usufruito in prima persona del servizio sul quale verteva la domanda (non ha preso parte agli incontri, non ha dovuto consultare le pagine web informative, non ha avuto necessità di assistenza tecnica, non ha seguito di persona la fase post-abbinamento).

Il responso di chi ha usufruito dei servizi è stato positivo. Un docente auspica che le schede sintetiche lo siano meno al fine di facilitare la scelta del laboratorio. Un altro docente suggerisce di fare delle modifiche affinché sia possibile fare facilmente un raffronto tra le diverse proposte.

La figura qui sotto prende in considerazione soltanto le risposte di coloro che hanno usufruito dei servizi offerti. Da notare che il 100% di coloro che hanno fatto ricorso al supporto tecnico ha dichiarato di essere soddisfatto.



Valutazione dei TA che hanno usufruito dei servizi offerti in %

2.9.13. Quali vantaggi nascono dalla cooperazione scuola-operatori economici

Abbiamo chiesto ai TA di dare un loro parere sui vantaggi che possono nascere dalla cooperazione tra scuola e operatori economici. Tale cooperazione è stata valutata positivamente da tutti i TA, sia per gli alunni che per i docenti. Un'apertura della scuola al mondo che la circonda è una opportunità per i ragazzi di esplorare il mondo del lavoro. Entrambi, docenti e alunni, hanno seguito con interesse le attività proposte. I rapporti tra i 3 attori (alunni, docenti e Tutor Tecnologici) si è dimostrato molto più interattivo rispetto a quanto normalmente accade durante le attività curriculari.

Le risposte si possono raggruppare in 2 macro tipologie di motivazioni:

Per gli alunni:

Gli alunni hanno avuto l'opportunità di fare una formazione **gratuita** in tipologie di attività che non facilmente si trovano e che la scuola non copre. Hanno fatto un'esperienza che li ha aiutati a maturare. Sono diventati più responsabili. Hanno avuto l'opportunità di mettersi in gioco, di applicare le conoscenze imparate a scuola in ambiti pratici, di interfacciarsi con una varietà di figure professionali e di entrare a contatto con nuove realtà.

In particolare, questa cooperazione ha generato:

- **Opportunità di orientamento e contatto con il mondo lavorativo**
Questa cooperazione ha dato agli alunni una vera opportunità di orientamento, una possibilità di documentarsi meglio sui nuovi mestieri, una opportunità di capire meglio il mondo del lavoro e le opportunità che offre (i nuovi mestieri).
- **Formazione spendibile (anche) nel mondo del lavoro**
In alcuni casi, la cooperazione scuola-operatori economici ha aperto alla prospettiva di un futuro lavoro, come nel caso in cui i ragazzi sono stati aiutati a prepararsi per il patentino che serve per pilotare i droni (che è spendibile per esempio nel mondo del cinema, dell'agricoltura, ecc.)
- **Possibilità di sperimentare un'altra modalità di apprendimento**
Durante le attività, i ragazzi hanno la possibilità di conoscere una realtà educativa che non è la scuola. Sono stimolati in altro modo, sperimentano una didattica maggiormente focalizzata sulle attività pratiche rispetto alle materie affrontate a scuola. Questo approccio offre la possibilità di una formazione che sarebbe troppo tecnica per la scuola (almeno per alcune tematiche). L'ambiente informale è favorevole all'emersione delle doti naturali dei ragazzi. Secondo un docente, il laboratorio e la collaborazione con gli operatori economici sono stati per gli alunni "un'interazione fra cervelli che mette in relazione chi lo ha e lo usa e chi lo ha e non sa di averlo".
- **Un modello da seguire ai ragazzi:**
Gli operatori economici sono stati percepiti anche come strumento utile allo stimolo delle intelligenze e come esempio felice di apprendimento.

Per le scuole e/o docenti:

Questa collaborazione è stata vista come uno dei modi con cui la scuola si apre al mondo esterno alla sua realtà (territorio, nuove tecnologie, mercato del lavoro) e una possibilità di entrare a contatto con nuove realtà. Ha consentito alla scuola di offrire agli alunni un'esperienza complementare rispetto alle attività curriculari, che tenga conto del fatto che a volte le competenze interne alla scuola non bastano a soddisfare i bisogni degli alunni.

Per i docenti, è stato una possibilità di formazione e/o arricchimento sia professionale che personale, spendibile in diversi ambiti, incluso nelle attività curriculari. Ha consentito ai docenti di maturare un tipo di esperienza da sfruttare nei progetti con i fondi PON, una facilitazione per la scelta dell'HW e SW da acquistare per la scuola.

2.9.14. Rapporto tra ore e raggiungimento degli obiettivi e disponibilità a partecipare nuovamente ad eventi simili

Le ore dedicate al progetto sono sufficienti per il raggiungimento degli obiettivi formativi?	
Si	22
No	3
Non risponde	0
Totale	25

Quasi il 100% dei docenti (24/25 - vedi punto 4.1.8.8) si è dichiarato disponibile a partecipare nuovamente ad attività simili, a dimostrazione che la linea B2 è stata valutata complessivamente positiva dalle scuole che vi hanno partecipato, anche se due docenti precisano che la loro disponibilità è legata ad un inizio più precoce delle attività (gennaio).

Le motivazioni indicate sono l'interesse per i temi trattati, giudicati coinvolgenti e interessanti non soltanto per gli alunni ma anche per i docenti, i quali vedono nella loro partecipazione un'occasione di arricchimento personale (stimolo a conoscere la tecnologia, possibilità di entrare a contatto con nuove realtà). Competenze di questo tipo consentono di arricchire l'offerta formativa e danno un valore aggiunto alla scuola. I temi affrontati hanno valenza didattica e si integrano perfettamente nella programmazione curricolare, con peraltro un approccio pratico.

L'esperienza è stata giudicata positiva anche se faticosa. L'operato degli operatori economici è stato giudicato positivamente e questo si è tradotto in entusiasmo degli alunni, a volte maggiore rispetto ad altri progetti. Il laboratorio ha consentito ai docenti di conoscere meglio i ragazzi, capire le loro tendenze di personalità e di carattere, le loro preferenze e vedere il loro impegno quando coinvolti in attività che non sono strettamente curricolari.

2.9.15. Cambiamenti suggeriti per la realizzazione dei laboratori

Invitati ad esprimersi sui cambiamenti auspicati, tutti i Tutor d'Aula (25/25) hanno risposto a questa domanda. L'aspetto da cambiare più menzionato (21/25) è la **tempistica**. Principalmente perché partendo così avanti nel corso dell'anno scolastico, questi laboratori rischiano di sommarsi alle altre attività organizzate dalla scuola e come conseguenza di non partire affatto. Nell'interesse degli alunni, i laboratori dovrebbero iniziare prima e concludersi non oltre la prima metà di maggio, onde consentire lo svolgimento delle attività con incontri a cadenza settimanale, di durata di 2 ore, massimo 3. Questo consentirebbe, per esempio agli alunni che fanno l'orario prolungato, di avere tempo per studiare a casa per le attività curricolari, eviterebbe a chi deve prepararsi agli esami di doversi assentare e in generale non interferirebbe con la preparazione delle verifiche ed interrogazioni di fine anno.

Il secondo cambiamento più citato (5/25) è la **burocrazia**, in particolare quella legata alla gestione del calendario e/o registro: la compilazione a mano ad ogni incontro del nominativo degli alunni toglie tempo che potrebbe essere dedicato ad altri tipi di attività.

A pari numeri, (5/25) viene espressa una richiesta di più tempo (avere più ore di laboratorio oltre le 60 previste) e di più tecnologia.

Un altro aspetto segnalato come migliorabile (4/25) è la **gestione dei fondi**. Sarebbe auspicabile che i fondi arrivino all'inizio delle attività. In alcune scuole non erano arrivati i fondi quando il progetto stava finendo! È anche stato segnalato che in alcuni casi,

i fondi allocati non sono stati sufficienti da consentire l'acquisizione di alcune tipologie di materiali tecnologici, come per esempio il drone. Un docente ha espresso il desiderio di un aumento della retribuzione dei Tutor d'Aula.

(3/25) hanno dichiarato di essere soddisfatti e che non avrebbero cambiato nulla. Tra i **suggerimenti vari** abbiamo :

- Una richiesta di miglioramento di alcune schede descrittive dei laboratori ritenute poco chiare;
- La partecipazione non deve essere limitata ai soli alunni in difficoltà.
- L'eliminazione del limite delle presenze
- L'estensione di questa tipologia di laboratori ai docenti
- Lo sfruttamento del supporto di una LIM o comunque un supporto audiovisivo in aggiunta ai tablet
- Dei monitoraggi più attenti e frequenti e obiettivi che non siano collegati alla sola riduzione dell'indice di dispersione
- Il coinvolgimento degli insegnanti da iniziare in fase di definizione e concretizzazione del progetto
- Un cambiamento delle norme che regolano l'acquisto del materiale

Inoltre è stato segnalato che sarebbe opportuno, nella scelta dei 2 Tutor d'Aula, che essi fossero di 2 materie diverse per agevolare la multidisciplinarietà. Sottolineiamo che la scelta dei Tutor d'Aula è a cura delle scuole.

Un docente ha risposto che oltre alla tempistica, gli viene difficile rispondere perché, essendo stato coinvolto tardi, gli manca la visione complessiva.

2.10. Riscontro e pareri dell'Operatore Economico (OE)

In alcuni casi le domande vertevano sull'Operatore Economico (OE), ossia l'ente che ha ideato e sottoposto lo scenario di laboratorio tecnologico abbinato con la scuola, in altri le domande si rivolgono ai Tutor Tecnologici (TT), ossia la persona che concretamente ha svolto le attività e guidato gli alunni in questo percorso.

2.10.1. Partecipazione all'edizione 2015-16

L'operatore economico (OE) ha partecipato all'edizione 2015-16?	
Si	13
No	12
Non risponde	0
Totale	25

Il 52% degli operatori economici dichiara di aver partecipato alla prima edizione, mentre i 48% restanti dichiarano di essere alla loro prima esperienza. Questo dato, assieme all'aumento dei 53,33% dei laboratori attivati rispetto alla prima edizione (vedi punto 4.1.1), può far supporre che l'esperienza della prima edizione è stata positiva e ha incoraggiato nuovi Operatori a partecipare e/o che la notizia del bando si sia diffusa in modo più capillare.

Le motivazioni della partecipazione o non partecipazione alla prima edizione (2015-16) sono elencate qui sotto.

Motivazioni per la partecipazione all'edizione 2015-16

Tra i 13 Operatori Economici che dichiarano **di aver partecipato** alla prima edizione:

(3/13) dichiarano di non aver potuto svolgere il laboratorio, perché:

- eliminati per un vizio di forma (mancanza di integrazione della dichiarazione per l'autorizzazione alla pubblicazione sul catalogo)
- il progetto non è stato scelto da nessuna scuola. Era un progetto di vetrina multimediale. Hanno partecipato per due motivi. Il primo è un certo interesse e esperienza nella formazione sommato al voler trasmettere al territorio quello che si sa. L'altro motivo è quello tradizionale di una impresa, cioè il ricavo
- la scuola con cui erano stati abbinati si è ritirata

(2/13) dichiarano di aver partecipato ma non indicano una motivazione.

(3/13) dichiarano di aver partecipato per motivi di attinenza con le proprie attività

- Inoltre il titolare è anche formatore di una casa editrice e dunque possedeva già dei contatti con le scuole. Hanno presentato 4 progetti che sono passati
- Inoltre si erano già svolti dei progetti sperimentali sul coding con un convitto.
- Inoltre la società, dal 2012, lavora molto con le scuole

(2/13) affermano di aver partecipato per motivi economici

- Per insight il motivo è economico. Inoltre, la ditta ha interesse a mantenere i contatti con gli ITI della propria zona
- Per ampliare la possibilità di accedere ai finanziamenti

(3/13) affermano di aver partecipato per interesse educativo

- Per contribuire a far vedere la scuola in modo diverso ai bambini tramite un laboratorio di educazione alimentare e progettazione partecipata
- Per portare nuove tecnologie in ambito scolastico
- Per il potenziale altamente innovativo sia per le scuole, sia per gli operatori che sono obbligati a essere preparati. Ritengono il bando fantastico poiché crea connubio fra scuole e nuove tecnologie professionali e stimola i ragazzi facendo loro vedere tanto altro ampliando le loro conoscenze

Motivazioni per la non partecipazione all'edizione 2015-16

Tra i 12 Operatori Economici che dichiarano **di non aver partecipato** alla prima edizione:

(1/12) non dà motivazione

(1/12) dichiara di non aver partecipato come ente proponente

(1/12) dichiara che non era presente la linea di maggiore esperienza (non c'era il drone)

(3/12) dichiara che la società non esisteva/esisteva da poco tempo

- Esisteva da poco tempo
- Non era operativa come partita IVA
- La società era appena nata

(4/12) dichiara che non era a conoscenza del bando o che lo ha scoperto troppo tardi:

- Non hanno fatto in tempo a espletare le formalità perché lo hanno scoperto tardi.
- Non sapevano che esistesse il bando
- Non sono venuti a conoscenza del bando per tempo

- Non conoscevano il bando, altrimenti lo avrebbero preso in considerazione
(2/12) motivi vari:
- Non avevano un progetto da presentare che li soddisfacesse
- La tecnologia non è il target specifico dell'OE e non avevano ben chiaro come collegare le proprie specificità al Progetto. Inoltre, è mancato loro il tempo di entrare nel meccanismo del progetto

Il progetto presentato quest'anno è per lo stesso ciclo di istruzione dell'anno scorso?

Successivamente, è stato chiesto ai 13 OE che hanno dichiarato di aver partecipato all'edizione 2015-16, se il progetto di quest'anno sia stato concepito per lo stesso ciclo di istruzione dell'anno scorso.

Il progetto preparato è per lo stesso ciclo di istruzione dell'anno scorso?	
Si	7
No	5
Non risponde	1
Totale	13

Le ragioni invocate per il "SI" sono varie. Le motivazioni sono maggiori rispetto al numero di risposte (9/7) in quanto qualcuno ha dato più di un motivo per la sua scelta.

Un OE non da motivazioni. Gli altri hanno fornito le seguenti motivazioni:

- Il progetto è concepito per quel grado scolastico
- Le potenzialità della fascia di età coinvolta
- L'esperienza già maturata con quel grado scolastico
- Sì, ma è stato presentato anche per un altro grado scolastico
- È il più avanzato e il più allineato con le competenze aziendali
- La società lavora molto col "gioco" e si presta ad essere applicato ai bambini
- Il livello di soddisfazione sperimentato l'anno scorso
- Il voler evitare una fascia di età considerata più difficile da gestire

Le ragioni invocate per il "NO", posto che 2 OE non danno motivo della loro scelta, sono le seguenti:

- Il desiderio di cambiare e provare l'interazione con i più piccoli.
- La volontà di cambiare tematica. Lo scorso anno il progetto proposto verteva su un'altra tematica
- La volontà di cambiare grado scolastico. L'anno scorso la proposta riguardava progetti per le superiori, quest'anno per le primarie per la percezione avuta che lo scorso anno l'offerta per le primarie fosse limitata

Nell'edizione 2015-16 aveva accettato di duplicare i laboratori in altre province?

Abbiamo chiesto a coloro che avevano partecipato alla prima edizione se avevano allora accettato di duplicare il proprio laboratorio in altre province. Tutti (13/13) rispondono.

Edizione 2015-16 Ha accettato di duplicare il laboratorio in diverse province?	
Si	9
No	2
Non risponde	2
Totale	13

Le ragioni del “NO” (2/13) sono di tipo economico-organizzativo:

- Troppo oneroso come tempi
- Andare altrove sarebbe stato troppo distante e ci si è accontentati di fare i laboratori in una sola provincia

Le ragioni del “SI” sono:

(3/9) Non danno una giustificazione alla scelta di aver accettato di duplicare i laboratori in altre province,

(3/9) L'aumento di possibilità di abbinamento e/o di essere scelti.

(3/9) varie:

- Avendo già predisposto il progetto, c'era la convenienza economica a replicarlo
- Si pensava che ci fossero opportunità maggiori
- L'estensione delle stesse opportunità di offerta sul territorio

2.10.2. Partecipazione all'edizione 2016-17

Abbiamo indagato sulla disponibilità degli OE a duplicare il laboratorio in diverse Province per l'edizione 2016-17.

Edizione 2016-17 Ha accettato di duplicare il laboratorio in diverse province?	
Si	14
No	11
Non risponde	0
Totale	25

Le ragioni invocate per il “SI” sono:

Un OE non fornisce motivazione per aver accettato di duplicare il suo laboratorio in diverse province. Tra le ragioni date, quella maggiormente invocata per giustificare **di aver accettato di duplicare** il loro laboratorio in diverse province è: per **motivi di ordine economico e gestionale (6/14)**.

- Possibilità di gestire meglio la spesa
- Avendo già predisposto il progetto, c'era la convenienza economica a replicarlo
- È una seconda edizione del laboratorio dell'anno scorso reso più snello. Il laboratorio funziona bene. Potendo, avremmo aumentato il campo di azione. Ancora siamo in rapporto con alcuni studenti dell'edizione 2015-16
- Scelte NU e SS, perché avendo sede a Olbia il viaggio in altre province sarebbe stato troppo dispendioso e faticoso

- Scelte 2 province (CA-OR) per aumentare possibilità di abbinamento ma limitare la mobilità sul territorio
- Il vantaggio di abitare in centro Sardegna (posizione strategicamente favorevole a duplicare sul territorio).

La seconda motivazione è stata la speranza **di aumentare le possibilità di abbinamento** - Questa motivazione è stata esplicitata da (5/14) OE.

Per motivi di pari opportunità (2/14):

- Per offrire le stesse opportunità (Cagliari, Oristano)
- Ha notato un dislivello importante rispetto alle tecnologie tra i ragazzi di Cagliari e quelli del Centro Sardegna.

Altre motivazioni:

- Il progetto proposto è descritto come frutto di un grande lavoro di preparazione. Fare lo stesso laboratorio su 2 scuole consente di fare una riflessione anche sulla pedagogia. Inoltre, il progetto proposto si collega con altri progetti a cui lavorano, che riguarda gli immigrati di seconda generazione, con mappatura di testimonianze, bisogni, competenze allo scopo di creare ponti culturali. Gli spazi sono collegati con la vivibilità dei luoghi.
- Trasmissione di sapere su una più ampia porzione di territorio

Le ragioni invocate per il “NO” sono:

Un OE non fornisce motivazione per non aver accettato di duplicare il proprio laboratorio sul territorio regionale. Tra le ragioni date, quella maggiormente invocata per giustificare di non aver accettato di duplicare su altre province è la motivazione di **ordine economico e gestionale**.

- Troppo oneroso come tempi
- Accettato di duplicare nella provincia di Cagliari, per la sostenibilità economica delle attività.
- Andare altrove sarebbe stato troppo distante e ci si è accontentati di fare i laboratori in una sola provincia
- Questioni di difficoltà negli spostamenti per cui ci si è limitati alla provincia di Cagliari
- L'anno scorso l'impegno richiesto dalle trasferte non è stato sostenibile anche dal punto di vista economico
- Questioni organizzative: l'adiconsum è provinciale

Seguita da **motivazioni logistiche:**

- I tutor sono di Sassari e spostarsi è complicato e stando su scuole di Sassari è più facile portarli a visitare il fablab e portare a scuola i macchinari.
- Si è replicato nella provincia di appartenenza

Altre motivazioni:

- L'anno precedente, 2 scuole assegnate per la provincia di Oristano hanno rinunciato dopo gli abbinamenti in quanto non ce la facevano a gestirlo.
- Non sapevamo che si potesse fare, ci è sfuggito

2.10.3. Scelta della tipologia di laboratorio

Un solo Operatore Economico non ha dato risposta alla domanda: “Perché ha scelto la tipologia di lab. che ha presentato?”

Le risposte date si possono raggruppare in macro categorie:

Competenze Tecnologiche e trasversali

In questa categoria rientrano coloro che hanno affermato di lavorare con la tecnologia usata nel laboratorio, di aver già fatto esperienze di laboratorio con le scuole; oppure coloro che hanno concepito il loro progetto in base agli esperti che avevano.

Esempio di risposte date:

- La società lavora in ambito informatico
- È il nostro campo
- La società proponente ha competenze specifiche sui droni
- La società proponente lavora nel campo dell'IoT.
- La tipologia è pertinente alle proprie attività
- La società proponente si occupa di sistemi interazione uomo-macchina
- Il team di lavoro dispone delle competenze tecnologiche e dell'esperienza didattica necessarie oltre che dell'Hardware adatto
- Il team offre competenze trasversali
- La progettazione partecipata è un interesse della nostra Associazione
- I contatti con i professionisti dell'ambito ambito
- Il contributo di esperti selezionati in ogni campo, ha permesso di concepire un laboratorio che consentisse il giusto connubio tra attività motoria, scienze naturali e tecnologia (lab Droni)

Interesse per la formazione e/o la comunicazione

- Formazione in gestione culturale e esperienza lavorativa nell'insegnamento (all'estero) e nel settore della comunicazione
- Risvolti positivi per l'apprendimento degli studenti
- I tutor, specializzati nell'IoT, sentono di avere il mandato morale di formare professionisti nel loro campo
- L'argomento è giudicato molto motivante per gli studenti

Varie

- Genericamente, ambito di interesse
- Ambito ritenuto molto innovativo e poco diffuso (Inchiostro conduttivo, disegno e costruzioni)
- Il ritenere che la fabbricazione digitale e anche l'educazione alimentare debbano entrare nella scuola. Vedere questa come un'occasione per trasmettere concetti di base
- Dare continuità al progetto della scorsa edizione
- Richiesta da parte delle scuole l'anno scorso
- Ispirazione da un'attività vista a SINNOVA (ed. 2016) che riscuoteva molto interesse da parte dei ragazzi. Facendoci guidare dal mercato si è preso spunto da quella attività

Abbiamo inoltre chiesto ai 13 OE che non avevano scelto di presentare un laboratorio in una delle e 4 nuove tematiche (Robotica Educativa; Aeromobili a Pilotaggio Remoto - Il Drone; Inchiostro conduttivo, disegno e costruzioni; Fabbricazione Digitale, di darci il motivo della loro scelta.

(1/13) Non risponde

(7/13) Dichiara di non avere competenza/familiarità con le tecnologie indicate, oppure che le nuove tematiche non rientrano nelle attività dell'impresa o nel focus del design industriale.

(5/13) Varie:

- Nonostante avessimo inserito il drone nelle attività, abbiamo volutamente evitare di centrare le attività sui drone. Il Drone non si può fare volare in città e questo rende difficile fare un laboratorio centrato sul drone.

- Quest'anno i tutor specializzati non erano disponibili
- La Robotica è una tematica inflazionata
- Era difficile portare e realizzare questi laboratori in una scuola primaria. Sarebbe servito troppo tempo per scrivere il progetto e, non avendo noi familiarità di azione con queste tecnologie, trovare lo staff con le competenze adeguate
- Non abbiamo scelto fabbricazione digitale perché volevamo inserire nel progetto la fase di progettazione partecipata e l'ambito che abbiamo scelto era più adatto

2.10.4. Cosa pensa della possibilità di remotizzare laboratori di robotica educativa?

(7/25) non rispondono alla domanda, il restante si divide tra cauti (coloro che vedono i problemi di infrastruttura, di età, di contenuti, ecc.), positivi e negativi:

(9/25) Reazione cauta:

- Potrebbe essere uno stimolo ma bisogna essere attenti a curare l'aspetto umano. Bisogna concettualizzare prima di affrontare la tecnologia
- Interessante, anche se pone un problema di infrastrutture. Le scuole dovrebbero essere ben cablate (dati veloci). Durante questo laboratorio, ho dovuto installare un router perché anche se la scuola ha una wifi, non l'ha messa a disposizione
- Potrebbe essere interessante per le medie e superiori. Potrebbe offrire un aspetto comunicativo positivo. Se l'alternativa è remoto o niente.... Sarebbe anche bello incentivare la costruzione a casa di robot
- può essere proposta, ma servono le strutture e le attrezzature adatte
- Dipende dall'età. Per i più piccoli, che hanno bisogno di toccare, fare concretamente la remotizzazione non va bene. Per i ragazzi delle superiori, conta il risultato. Potrebbe essere una soluzione
- non male come idea, ma servono connessioni internet adeguate
- Dipende da cosa si propone
- Dipende da cosa si deve fare. Comunque la tecnologia va verso la possibilità di accesso remoto, quindi perché no?
- va bene ma dopo una serie di test

(7/25) Reazione positiva:

- Potrebbe innestarsi un immaginario molto forte per i ragazzi, un transfert molto forte, trasferendo il corpo fisico in tecnologia.
- L'idea è valida, purché almeno in una circostanza i ragazzi possano toccare con mano il robot
- Può essere un'alternativa utile rispetto a una situazione in cui l'alternativa sarebbe niente attività. Bisogna provare. Si capirà solo dopo aver dato la possibilità alle scuole di fare questa esperienza se viene accolta bene e soddisfa un bisogno
- Sì, per i ragazzi sarebbe molto affascinante
- Sarebbe molto interessante, anche per lavorare con disabilità specifiche come l'autismo
- Sarebbe un ulteriore aspetto positivo e i ragazzi sarebbero pronti
- La remotizzazione in generale è super ok

(2/25) Reazione negativa:

- L'OE è scettico, in quanto i ragazzi non toccano con mano il robot. Se anche fosse presente, ce ne sarebbe uno a disposizione per tutti e quindi molti rimarrebbero esclusi (sarebbe diverso se tutti avessero a disposizione un robot per sé, anche se da remoto). è comunque scettico su un intero corso tutto incentrato sulla robotica (al massimo un solo modulo)
- Sono scettica, in quanto temo che i bambini perdano l'interesse non avendo la possibilità di agire direttamente col robot

2.10.5. Consultazione del rapporto sul monitoraggio dello scorso anno

Consultazione del rapporto sul monitoraggio 2015-16

Abbiamo indagato sull'eventuale consultazione del rapporto sul monitoraggio, pubblicata sulla pagina web del CRS4 al link: <http://iscola-lineab2.crs4.it/> (cliccando su "Risultati 2015/16").

Ha avuto modo di consultare il rapporto sul monitoraggio dell'edizione 2015-16?	
Si	13
No	11
Non risponde	1
Totale	25

Tra quelli che **non hanno consultato il rapporto sul monitoraggio**, (10/12) non ne conoscevano l'esistenza. Dei restanti due, uno dice che non ci aveva fatto caso, l'ultimo che per quanto a conoscenza dell'esistenza del rapporto, non è riuscito a consultarlo per impegni di lavoro.

Tra quelli che hanno consultato **il rapporto sul monitoraggio**:

- (7/12) non forniscono motivazioni.

Varie motivazioni:

- (1/12) Afferma di averlo letto non nel dettaglio
- (1/12) Afferma di averlo letto e trovato interessante, senza darne motivazioni
- (1/12) Capire i meccanismi del progetto, e aiutarsi a concepire il progetto
- (1/12) Avere la conferma della bontà del percorso offerto e suggerimenti per migliorare
- (1/12) Curiosità
- (1/12) Sapere com'è andata e regolarsi per il presente e il futuro

Influenza di questa lettura sulle scelte fatte per l'edizione 2016-17

Abbiamo successivamente chiesto a coloro che avevano affermato di aver consultato i risultati del monitoraggio (13/25) se questa consultazione aveva influito sulla scelta di quest'anno.

Se ha consultato il rapporto sul monitoraggio, questa lettura ha influito sulla scelta di quest'anno?	
Si	7
No	6
Non risponde	0
Totale	13

La maggior parte di coloro che hanno risposto "SI" a questa domanda hanno utilizzato l'informazione per entrare meglio nello spirito del progetto:

- Non ricorda
- Consultazione delle statistiche (numero di partecipanti e percentuali di risposte)
- Capire come era meglio orientarsi per province e grado scolastico
- Scegliere che forma dare al laboratorio, per il tipo di attività da proporre e i metodi educativi da usare
- Fare una verifica e confrontare le proprie idee con lo spirito del progetto. È stata introdotta la figura del pedagogo in ogni team coinvolto nelle attività di laboratorio (Uno dei tre Tutor Tecnologici è un pedagogo)
- Indicazioni su come concepire il progetto centrato sull'idea di viaggio. Le Nuove Tecnologie sono complesse, danno la possibilità di partecipare alla progettualità al confronto, lasciando spazio a proposte. Questo è importante per rimodulare il progetto, badando al contenuto, non soltanto al linguaggio tecnico.

Le motivazioni del "NO" sono:

- Nessuna motivazione espressa
- Ci si è appoggiati all'esperienza dell'anno scorso
- È stato dato uno sguardo molto veloce
- È stata trovata più utile la pubblicazione dei materiali degli altri laboratori, compresi gli eventi finali per prendere spunto
- Non ha influenzato più di tanto
- L'anno scorso non c'era il drone

2.10.6. Valutazione e gestione del gruppo classe

Numero ideale di studenti

Abbiamo chiesto all'Operatore Economico quale sarebbe secondo lui il numero ideale di studenti per gruppo. Un operatore non risponde (1/25).

Quale sarebbe il numero ideale di studenti per gruppo?	N. di volte	Percentuale
Non risponde	1	4%
13-15	6	24%
16-18	4	16%
19-20	14	56%
Totale:	25	100%

(11/25) OE non danno motivazioni. Per il restante (14/15) le motivazioni variano in base alla composizione/omogeneità del gruppo, dal numero di OE presenti durante le attività, dalla presenza di alunni non BES o senza necessità di apprendimento particolare.

Casi difficili da gestire?

Abbiamo successivamente indagato sulla presenza di casi difficili da seguire.

Ci sono stati casi particolarmente difficili da gestire?	
Si	8
No	17
Non risponde	0
Totale	25

In (6/8) casi non era presente l'insegnante di sostegno durante le attività. Alla domanda "Secondo lei è necessaria la presenza dell'insegnante di sostegno durante le attività?" Hanno risposto:

È necessaria la presenza dell'insegnante di sostegno durante le attività?	
Si	6
No	12
Non risponde	7
Totale	25

L'OE riferisce sulle dinamiche del gruppo classe

Dinamiche del gruppo classe					
	non risponde	per niente	poco	abbastanza	molto
Ha avuto difficoltà a catturare l'attenzione degli alunni?	1	11	11	2	0
Il gruppo si è mostrato entusiasta?	1	0	0	10	14
Il gruppo si è mostrato disciplinato?	1	0	2	16	6
I ragazzi hanno fatto domande?	1	0	2	7	15
Si è creato uno spirito di gruppo tra gli alunni?	1	0	0	13	11
gli alunni hanno acquisito una padronanza soddisfacente degli strumenti tecnologici usati ?	1	0	0	13	11

Gli OE non hanno difficoltà a catturare l'attenzione degli alunni, non hanno incontrato problemi particolari di disciplina, hanno trovato gli alunni entusiasti e pronti a fare molte domande. Nonostante provenissero da classi diverse, si è formato uno spirito di gruppo e a fine laboratorio, stimano che hanno acquisito una padronanza soddisfacente degli strumenti tecnologici usati nel laboratorio.

Valutazione delle infrastrutture messe a disposizione e rapporti con le istituzioni scolastiche

Abbiamo indagato sull'idoneità dei locali e delle infrastrutture messe a disposizione dalla scuola.

I locali messi a disposizione sono idonei alle attività?	
Si	18
No	6
Non risponde	1
Totale	25

Le infrastrutture tecnologiche messe a disposizione dalla scuola sono idonee alle attività?	
Si	16
No	8
Non risponde	1
Totale	25

Per i locali, le motivazioni evocate dai 6 OE che hanno risposto “no” sono:

Un OE il cui laboratorio riguardava il drone, ha lamentato il fatto che la scuola non ha locali adatti al volo dei droni. Negli altri casi, l'aula usata è spesso stata l'aula di informatica che si è rivelata inadeguata, (troppi cavi in giro, mancanza di prese elettriche, aula troppo stretta per ri-organizzare le postazioni a cerchi, arredi arredi sono vecchi). Nell'ultimo caso, è stato utilizzato un ambiente unico con spazi funzionali diversi che non si è rivelato ideale. L'acustica dei locali dovrebbe essere migliorata.

Per le infrastrutture, le motivazioni evocate dai 8 OE che hanno risposto “no” sono:

- Connessione internet mancante oppure lentezza della connessione. In un caso la scuola aveva una sola rete con una sola pwd che ovviamente non hanno voluto comunicare
- In aula informatica, i PC sono obsoleti e/o non funzionanti, e hanno dovuto portare loro i computer per poter lavorare
- il BYOD (Bring Your Own Device) non ha funzionato
- Assenza della LIM
- Uno degli OE ha dovuto usare il loro router per più sicurezza e avere 50MB/s per 8 macchine

Abbiamo successivamente indagato la collaborazione tra TA e OE:

I Tutor d'Aula hanno partecipato attivamente alle attività?	
Si	22
No	2
Non risponde	1
Totale	25

I Tutor d'Aula hanno aiutato nella gestione di eventuali problemi di comportamento degli alunni?	
Si	23
No	1
Non risponde	1
Totale	25

Questo risultato rafforza la dichiarazione fatta dai TA che secondo cui la presenza e partecipazione alle attività laboratoriali è stata percepita come importante ed un aiuto alla gestione degli alunni (vedi punto 4.1.8.6). Inoltre la maggior parte degli OE riconoscono di aver avuto la collaborazione dei TA nella gestione degli eventuali problemi di comportamento degli alunni, il che conferma il fatto che i TA vedono tra i loro compiti più importanti il loro ruolo di facilitatore/mediatore fra i vari attori e di aiuto alla gestione degli studenti.

Ha da segnalare problemi?

- La disponibilità della palestra, necessaria per far volare i droni, non era sempre garantita, perché il Comune o dalla Provincia affittava la palestra ad esterni
- Avevo aspettative molto alte, che si sono scontrate con le difficoltà dell'uso delle tecnologie (problemi infrastrutturali) (Lab Cibo, Conoscere per scegliere)
- La diminuzione del numero degli alunni partecipanti (Lab. Coding e Problem Solving)
- L'inizio delle attività, segnalata più volte (6): Sarebbe bene far partire i laboratori prima per vari motivi, inclusi il caldo, le ore del corso dovrebbero essere più diluite su un arco di tempo maggiore, e finire prima
- La D.S si chiede come mai sia necessario coinvolgere 3 Tutor Tecnologici e non solamente 2
- La città è mal collegata così almeno 5 ragazzi interessati alle attività hanno dovuto rinunciare per difficoltà di calendario
- La gestione dei pagamenti affidata alle scuole che tendono a voler pagare il più tardi possibile. La gestione delle anticipazioni non è chiara e le scuole tendono a chiedere stati di avanzamento e relazioni prima di pagare
- Ci sono stati problemi con la PEC
- Il numero degli alunni (sono tanti)
- I Tutor d'Aula dovrebbero essere parte integrante nello sviluppo del progetto. Sarebbe importante che fossero sempre gli stessi durante tutto il progetto e questo renderebbe più facile il loro coinvolgimento, se cambiano ad ogni incontro ci sono dei rallentamenti. Non tutti i Tutor d'Aula sono stati capaci di lasciarsi coinvolgere attivamente
- Talvolta le informazioni vanno al referente della scuola che non sempre partecipa alle attività
- Andrebbe migliorata l'interazione con le scuole

2.10.7. Valutazione della percezione degli alunni sulla tecnologia del Laboratorio

	Secondo lei, la tecnologia usata nel Lab è stata percepita come:			
Risposte	difficile da capire?	utile (riutilizzabile)?	Interessante ?	divertente?
Non Risponde	0	0	1	0
si	0	25	24	25
no	25	0	0	0
Totale	25	25	25	25

Gli OE riferiscono che gli alunni hanno percepito in chiave positiva la tecnologia usata nel laboratorio che hanno frequentato, il che è confermato dalle valutazioni fatte dagli alunni stessi nel punto 4.1.10.

2.10.8. Valutazione degli aspetti organizzativi:

Aspetto indagato:	Gli OE valutano alcuni degli aspetti organizzativi (Come percepisce i seguenti aspetti)? (tra parentesi le risposte dei TA)					
	Non risponde	Insoddisfacente	Accettabile	Migliorabile	Soddisfacente	Totale
Bando, info. relative e supporto ente gestore del bando (SR)	1	1	2	5	16	25
Incontri informativi (CRS4)	17	1	2	2	3	25
Piattaforma per sottomissione progetto	5	0	3	4	13	25
Schede ambito tecnologico (CRS4)	2 (7)	1 (0)	5 (5)	2 (4)	15 (9)	25
Pagine web informative (FB, vetrina, catalogo) (CRS4)	5 (10)	0 (0)	5 (2)	2 (3)	13 (10)	25
Supporto tecnico: FB, mail, telefono (CRS4)	11 (20)	0 (0)	2 (0)	1 (0)	11 (5)	25
Supporto post-abbinateamento (SR)	10 (13)	0 (0)	5 (2)	1 (0)	9 (10)	25

Avendo i Tutor d'Aula e gli Operatori Economici risposto ad alcune domande sugli stessi aspetti indichiamo tra parentesi le risposte dei TA onde rendere possibile un immediato paragone.

Gli OE valutano gli aspetti organizzativi:

Bando, info ecc.

23/25 OE valutano positivamente il bando.

Incontri informativi

Durante l'edizione 2016-17, il CRS4 è stato coinvolto in maniera minore rispetto all'edizione precedente per i motivi spiegati nel punto (2. Animazione). Molti OE (17/25) non rispondono perché non hanno saputo in tempo degli incontri e non hanno potuto partecipare. Dei pochi che hanno partecipato (8/25) solo uno (1/25) da un parere negativo senza dare motivazioni.

Piattaforma per la sottomissione del progetto

20/25 valutano positivamente la piattaforma per la sottomissione del progetto.

Schede ambito tecnologico Soltanto un OE valuta negativamente le schede, giustificandolo con questo commento: *"Sulle schede di ambito: avremmo bisogno di più spazio di movimento e meno vincoli. Avremmo voluto proporre un laboratorio che include ambiti diversi."*

Pagine web informative

20/25 valutano positivamente i supporti per la diffusione delle informazioni, mentre i restanti 5/25 non risponde in quanto non hanno avuto bisogno di ulteriori precisazioni. Nessuno giudica insoddisfacente il servizio offerto. È comunque stato suggerito di pubblicizzare meglio l'esistenza e la varietà delle tipologie di supporto offerte.

Supporto tecnico

11/25 OE non hanno avuto bisogno di supporto tecnico aggiuntivo, e chi ne ha usufruito valuta positivamente il servizio offerto. Nessuno giudica insoddisfacente il servizio offerto.

Supporto post-abbinamento

10/25 OE non hanno avuto bisogno di supporto tecnico aggiuntivo, e chi ne ha usufruito (15/25) valuta positivamente il servizio offerto. Nessuno giudica insoddisfacente il servizio offerto. Viene comunque suggerita l'opportunità di spedire agli OE una mail che li avvisi dell'abbinamento avvenuto.

Paragone fra le risposte degli OE e quelle dei TA

Il numero di TA che non risponde alle domande tende ad essere maggiore di quello degli OE perché non sono stati coinvolti nelle fasi preliminari alla scelta del laboratorio da parte della scuola e dunque non hanno avuto la necessità di utilizzare i supporti offerti. C'è una sostanziale identità di veduta tra OE e TA per quanto riguarda l'assenza di insoddisfazione.

2.10.9. Parteciperebbe nuovamente ad attività extracurricolari simili?

24/25 risponde positivamente alla domanda, solo 1/25 non risponde

In caso di risposta positiva, abbiamo richiesto agli Operatori Economici di specificare se avrebbero partecipato per lo stesso ambito innovativo e per lo stesso grado scolastico. 23/24 rispondono a questa domanda :

- nello stesso ambito innovativo, per lo stesso grado scolastico: 8/23
- nello stesso o altro ambito innovativo, per lo stesso grado scolastico 1/23
- nello stesso ambito innovativo, per lo stesso o altri gradi scolastici 6/23
- nello stesso o altro ambito innovativo, per lo stesso o altri gradi scolastici 5/23
- non specifica l'ambito innovativo, per lo stesso grado scolastico 1/23
- nello stesso ambito innovativo (senza specificare il grado scolastico) 1/23
- con un altro ambito innovativo, per lo stesso grado scolastico (1/23)

La preferenza per lo stesso ambito innovativo e lo stesso grado scolastico ci fa pensare che gli Operatori Economici tendono a volere, quando possibile, capitalizzare l'esperienza effettuata e trasferirla a una nuova esperienza di laboratorio educativo.

2.10.10. Evento Finale

Prevede di fare un evento finale pubblico?	Frequenza
Si	18
No	6
Non risponde	1
Totale	25

Al momento del monitoraggio 18 OE avevano previsto di svolgere un evento finale pubblico, di cui 2 non avevano ancora un progetto chiaro e definitivo. Questi eventi prevedono nella maggioranza dei casi di incontrarsi con le famiglie nei locali della scuola per presentare i lavori realizzati durante le attività (video, film, pagina FB, CD) per fare dimostrazioni pratiche dei dispositivi realizzati (dispositivi elettronici) oppure fare presentare e illustrare i lavori realizzati come per esempio i plastici dagli alunni stessi. Alcuni Operatori Economici prevedono anche la consegna di attestati, e un viaggio premio

entro 50 km dalla città, da raccontare e discutere.

Sei (6) Operatori Economici non sono intenzionati ad organizzare un evento pubblico. Di questi 2 non danno motivazioni, 1 indica che il sito realizzato dai ragazzi è già pubblicizzato sul sito dell'operatore, 1 pensa di realizzare comunque un CD contenente le realizzazioni degli alunni, 1 organizzerà una premiazione con distribuzione di portatili ai più meritevoli. 1 avrebbe voluto ma non può per motivi di tempo.

2.10.11. Livello di soddisfazione complessiva dell'Operatore Economico

Quale è il Suo livello di soddisfazione complessivo?	Frequenza
Non risponde	1
Basso	0
Medio	3
Alto	21
Totale	25

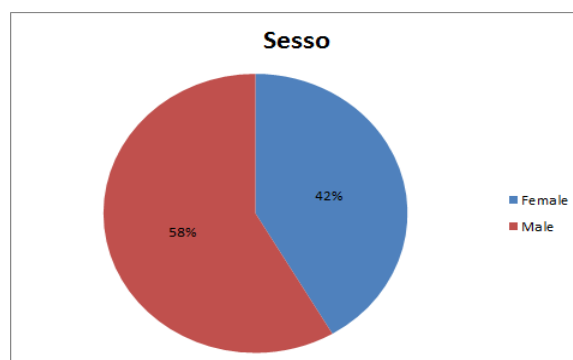
Gli OE hanno dimostrato un alto livello di soddisfazione della loro partecipazione ai laboratori. Questi dati trovano riscontro nella dichiarazione degli OE di partecipare all'edizione 2017-18.

2.11. Riscontro e pareri degli alunni

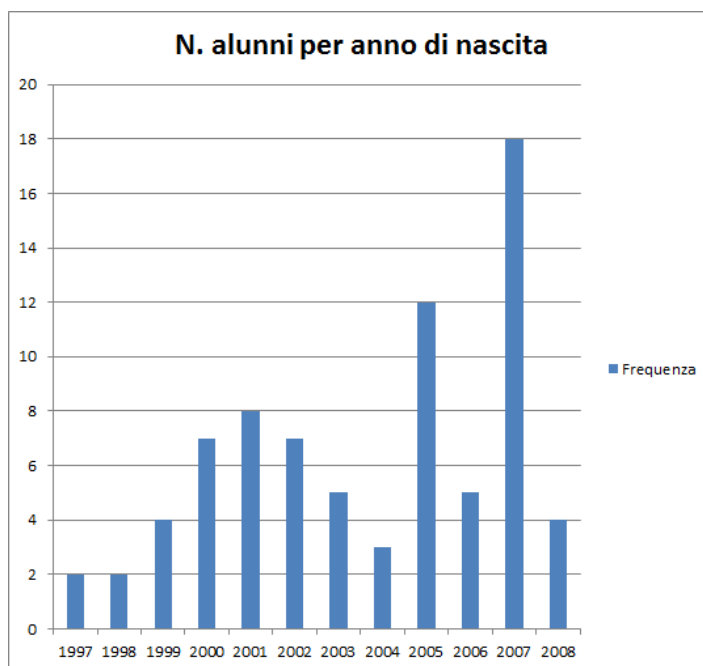
2.11.1. Popolazione intervistata:

Gli alunni intervistati hanno tra 9 e 20 anni, con 2 picchi (10 anni - 18 volte e 12 anni - 12 volte). Ci sono più maschi che femmine e quasi il 90 % degli alunni intervistati abitano nella stessa città oppure impiegano meno di 30 minuti per arrivare a scuola.

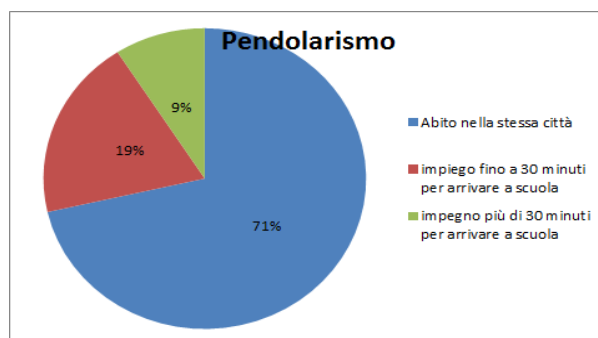
Sesso	Frequenza
M	45
F	32
Totale	77



Anno di nascita	Frequenza
1997	2
1998	2
1999	4
2000	7
2001	8
2002	7
2003	4
2004	3
2005	12
2006	5
2007	17
2008	4
Non risponde	2
Totale:	77



Pendolarismo	Frequenza	
Abito nella stessa città	5	5
impiego fino a 30 minuti per arrivare a scuola	5	1
impegno più di 30 minuti per arrivare a scuola		7
Totale	7	7



Il pendolarismo non sembra essere un problema in quanto la maggioranza degli alunni (70/77) impiega meno di 30 minuti per recarsi a scuola.

2.11.2. Hai scelto di partecipare al laboratorio?

Hai scelto di partecipare al laboratorio?	Frequenza
Si	67
No	9
Non risponde	1
Totale	77



Abbiamo chiesto agli alunni di giustificare la loro risposta. Le motivazioni più spesso evocate possono essere raggruppate in macro categorie (in ordine decrescente)

- Interesse per una specifica tecnologia (nominata) (26)
- Motivazioni di vario genere (15)
- Curiosità per la novità, e/o desiderio di provare (15)
- Interesse per la tecnologia in generale, inclusa l'informatica (9)
- Attinente al corso di studi e/o investimento per il futuro (7)
- Consigliato da compagni o ha fatto l'anno scorso (prima edizione Iscol@ Linea B) un'esperienza positiva (4)
- Non da motivazione (1)

Il totale delle risposte (77) è superiore al numero di alunni che hanno risposto "si" (67) in quanto le risposte erano aperte e le motivazioni evocate potevano essere più di una.

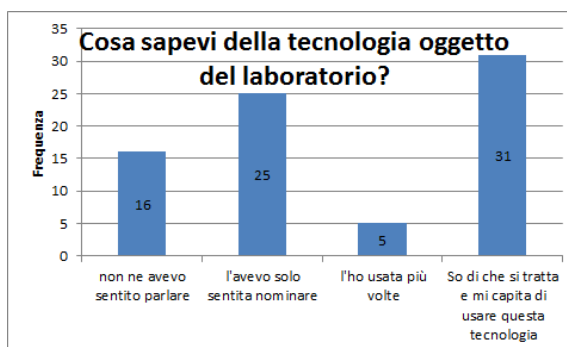
Tra i 9 che hanno dichiarato di non aver scelto di partecipare al laboratorio, le motivazioni evocate per averlo fatto sono:

- È stato inserito nel programma (scelto) (1)
- Non da motivazione (2)

- Validità come ore di Alternanza Scuola Lavoro (3)
- Spinto dai genitori (3)

2.11.3. Cosa sapevi della tecnologia oggetto del laboratorio?

Cosa sapevi della tecnologia oggetto del laboratorio?	Frequenza in %
non ne avevo sentito parlare	21%
l'avevo solo sentita nominare	32%
l'ho usata più volte	6%
So di che si tratta e mi capita di usare questa tecnologia	40%
Totale	100%



0

Si mostra un equilibrio fra gli alunni che già avevano conoscenza della tecnologia (46%) e coloro che la ignoravano o l'avevano solo sentita nominare (53%). Sembra perciò che questo aspetto non sia determinante nella scelta di partecipare al laboratorio.

2.11.4. Cosa ti piace di questo laboratorio?

La domanda prevedeva sia risposte predeterminate che la possibilità di integrare con commenti.

Risposte predeterminate		
Cosa ti piace di questo laboratorio?	si	no
lavorare in gruppo	76	1
spiegare ai compagni	67	10
risolvere problemi	69	8
imparare	76	1
progettare	3	4

Gli alunni che hanno voluto completare le loro risposte hanno evocato i punti seguenti:

- costruire cose concrete/ imparare dalla pratica (13)
- usare le tecnologie che ci mettono a disposizione: le fotocamere professionali, led stampante 3d, i droni, realtà virtuale, ecc. (13)
- l'aver conosciuto altri alunni, stare con i compagni, collaborare con i compagni (7)
- programmare/usare informatica (5)
- le uscite (4)
- lavoro di grafica e editing, montaggio al computer (4)
- usare il computer/tablet (3)
- la modellizzazione (3)

- uso di un programma specifico (2)
- giocare in movimento, all'aperto (2)
- interazioni con gli emigrati (2)
- fare cose difficili/le sfide (2)
- approccio ludico/giocare con i robot (2)
- piace essere leader di un gruppo/ spiegare mi fa sentire superiore (2)
- il rapporto con i Tutor Tecnologici (1)
- microfoni e macchine fotografiche (1)
- gestione degli errori (1)
- Accompagnamento verso il futuro (1)
- pratica dell'intervista (1)

2.11.5. Hai un buon rapporto con il Tutor Tecnologico?

Tutti quelli che rispondono affermano di aver avuto un buon rapporto con il Tutor Tecnologico, una figura di educatore che trasmette conoscenze ma con un approccio meno formale.

Hai un buon rapporto con il Tutor Tecnologico?	Frequenza
Si	75
No	0
Non risponde	2
Totale	77

2.11.6. Hai un buon rapporto con i compagni?

Hai un buon rapporto con i tuoi compagni?	Frequenza
Si	75
No	2
Non risponde	0
Totale	77

Nei laboratori i rapporti interpersonali sono stati amichevoli sia con gli adulti che con i compagni.

2.11.7. Può essere utile utilizzare le tecnologie a scuola?

Può essere utile utilizzare le tecnologie a scuola?	Frequenza
si	69
no	6
Non so	1
Non risponde	1

Motivazioni del “no”:

Su 6 risposte negative, (1/6) alunno non da motivazioni;

(3/6) alunni sentono che la tecnologia, (i droni per esempio), è lontana da quello si studia a scuola, non vedono rapporto con le materie scolastiche, ma riconosco una utilità alle tecnologie fuori dalla scuola, per esempio per accedere al mondo del lavoro.

(2/6) alunni si sentono più vicini ad un approccio tradizionale (sono meglio i vecchi metodi perché la tecnologia rischia di distrarre; bisogna imparare a scrivere ed essere capaci di fare le cose senza tecnologia).

Motivazioni del “non so”

Lo studente che non sapeva dire se l'uso delle tecnologie a scuola sono utili, dichiara che preferisce scrivere, a lui piacciono i temi e che in generale preferisce un buon libro a Internet.

Motivazioni del “si”

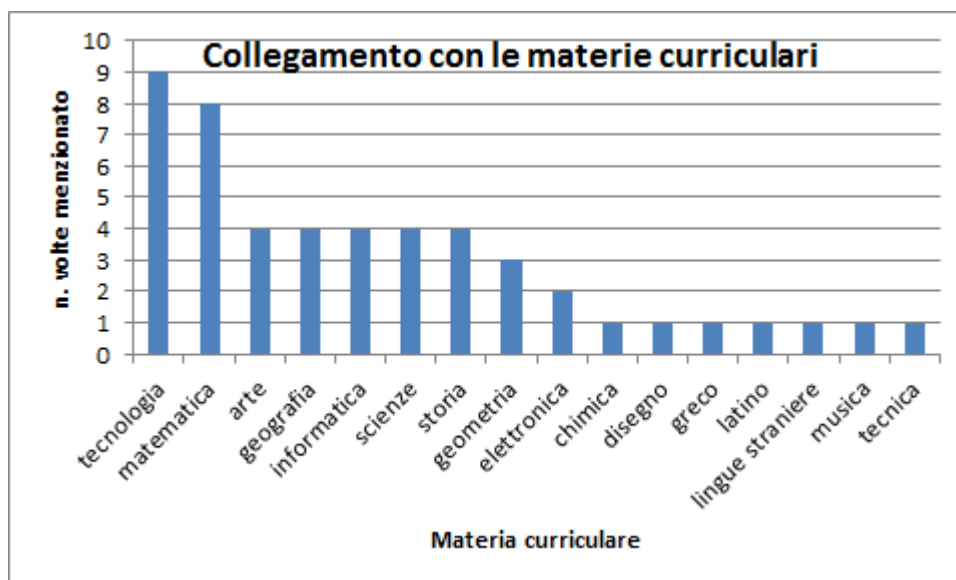
Due alunni (2/69) non danno le loro ragioni del “si”

Collegamento tra tecnologia e materie curriculari

I (26/69) alunni che vedono un collegamento tra tecnologia e materie curriculari, in particolare come applicazione delle materie curriculari a situazioni tecniche e concrete. Per esempio:

- per il montaggio dei video, è necessario contare i minuti/secondi, (utilizzo pratico della matematica)
- come aiuto per capire come funziona l'elettricità (fisica, tecnologia)
- usare il drone per osservare meglio piante e animali (scienze naturali); oppure usare le immagini rilevate (geografia)
- stampante 3D consente di creare pezzi fuori produzione e i sostegni per le schede elettroniche (tecnologia, elettronica), oppure per la creazione/riproduzione di oggetti (arte). Richiede un utilizzo delle coordinate (disegno, geometria)
- App come ausili per lo studio (chimica o altre materie)
- Usare un robot come aiuto all'insegnamento delle lingue

Le materie più citate sono indicate nel grafico qui sotto:



Sapere utilizzare il computer è visto come una conoscenza necessaria da acquisire.

L'uso della tecnologia è considerata un fattore che rende il quotidiano più facile, velocizza le procedure automatizza i processi e ha numerose applicazioni.

La conoscenza di strumenti tecnologici è percepita come un facilitatore per entrare nel mondo del lavoro:

- Può essere utile per il mondo del lavoro, può servire per il futuro
- Sapere di robot può essere utile dopo per un lavoro,
- noi studiamo per diventare manutentori e sarebbe molto utile imparare a fare la manutenzione dei droni.
- Occorre sfruttare le nuove tecnologie
- servono nello svolgimento dell'attività scolastica e danno opportunità in più nel lavoro.

Viene espressa la necessità di stare al passo con i tempi e gli strumenti: "La conoscenza delle tecnologie ci aiuta ad inserirci meglio in una società sempre più tecnologica". Consente di fare cose pratiche (un alunno vorrebbe per esempio, con l'aiuto di arduino ed elettronica costruirsi un tablet).

Internet è visto come lo strumento che consente di effettuare ricerche, di scoprire nuove cose, di affrontare lo studio in modo creativo: si può sostituire/completare le nozioni trovate nei libri con le informazioni scaricate, approfondire gli argomenti in maniera diversa. Esistono le classi online della Zanichelli che sono poco usate. Internet consente anche di fare compiti creativi, arricchendo i testi con video e audio per esempio.

In generale l'uso della tecnologia è percepita come fattore che rende le lezioni più interessanti, più efficaci ed avvincenti:

- Si possono spiegare certi argomenti utilizzando un personaggio di scratch
- L'uso della LIM facilita la lezione, e la rende meno noiosa. Ci rimane più impressa rispetto a una lezione frontale.
- Consente di imparare in modo ludico: usare i tablet, giocarci per programmare e animare delle immagini
- impari cose nuove e anche più volentieri
- Si potrebbero fare dei bei lavori di fine anno con filmati

Per gli alunni la tecnologia, usata nella didattica è percepita come un fattore stimolante che rafforza l'interesse degli studenti. L'utilizzo della tecnologia da parte dei docenti o da parte della scuola rimane però confinata ad un utilizzo abbastanza classico: utilizzo della lim, utilizzo del registro elettronico che consente ai genitori di vedere i voti da casa. Gli alunni evidenziano il fatto che a scuola la tecnologia non è sfruttata al massimo: alcuni docenti non la usano (o non la sanno/non la vogliono usare, per esempio c'è chi

non usa neanche la lim). Lamentano anche l'assenza di attività laboratoriali durante le ore curricolari.

Gli alunni fanno qualche suggerimento per l'utilizzo della tecnologia nella scuola

- Usarla per preparare/illustrare le lezioni
 - ottimizzare la registrazione delle presenze a scuola mediante i badge
 - Si dovrebbe inserire nell'ora di Informatica in tutti i corsi di studio
 - Migliorare le dotazioni informatiche della scuola sia HW che SW per realizzare progetti più coinvolgenti
 - Avere strumenti (fotocamere, stampanti 3D, droni ecc.) a disposizione
- Due risposte di alunni delle elementari:
- Potrebbe esserci un bidello-robot che va a fare le fotocopie, porta il caffè alla maestra oppure se hai dimenticato qualche cosa e te lo porta la mamma, lo va a prendere in portineria e te lo porta.
 - Per imparare anche a scuola a fare i giochi con scratch

2.11.8. Ti è capitato di usare quello che stai imparando anche nel tuo tempo libero?

	Ti capita di usare quello che stai imparando e nel tuo tempo libero?	Pensi che lo potresti fare in futuro?
si	40	60
no	37	5
Non risponde	0	12
Totale:	77	77

Circa il 52% degli alunni risponde che gli capita di usare ciò che sta imparando nel laboratorio anche nel tempo libero, mentre la percentuale sale al 78% per l'intenzione dichiarata di volerlo fare in futuro.

Alla domanda: se ti è capitato di usarlo, in che modo lo hai fatto?

Montaggio video / filmati:

- migliorato nel farlo: ora faccio una progettazione preliminare
- ho salvato i video realizzati durante le attività in una pennina li ho voluti rielaborare per capire meglio come funzionano le applicazioni. Poi ho fatto un video e ci ho lavorato su.
- Fatto dei filmati per un cortometraggio ambientato nel 1816 di genere horror
- faccio spesso il montaggio video, anche con vecchi video di famiglia. Mi sono scaricato io i programmi

Fotografia:

- uso quanto ho imparato per fare fotografia
- Usato la macchina fotografica in modo più professionale, usando funzioni che prima non conoscevo

Pagine Web/Internet:

- ho creato la struttura di una pagina internet
- Uso molto internet utilizzando siti affidabili come Repubblica o Treccani
- Mi esercito a creare pagine web
- Ho usato il programma per la creazione dei loghi per gioco

Programmazione/Progettazione/Modellazione:

- progetto per la stampa 3D dei modelli (che non stampo perché non ho la stampa 3D)
- Mi piace fare dei programmi per mia madre

- ho fatto figure 3d (modellazione) a casa per esercitarmi col telefonino

Uso di software specifici - Scratch

- Ho installato scratch sul mio pc e ho provato a creare qualche gioco inventato da me
- ho usato scratch a casa per programmare altre cose perchè mi piace
- Creo giochi con scratch (es: un gatto che insegue un topo)
- ho usato scratch junior sul tablet, ho creato qualche scenetta e mi sono divertito
- sto creando un gioco di tennis tavolo con scratch

Uso di software specifici - Sketchup

- Uso sketchup per disegnare in 3D (risposta data 2 volte)

Drone:

- Fotocamere e drone (per divertimento)
- fatto volare il drone
- ho acquistato un drone dopo aver iniziato il corso
- ho usato la reflex stabilizzata con il mio drone

Lego/Robot:

- Ieri ho costruito una macchina e mio fratello un camion.
- a casa uso il computer e il programma del lego. Ho chiesto a mamma di comprarmi i cavi, così ho realizzato auto, camion dei pompieri e una nave
- con mia sorella, per gioco, ho fatto un camion che cammina
- costruisco i robot e li programmo

Col cellulare:

- Ho realizzato un progetto dove accendo col cellulare, mediante una app android, una lampada realizzata con una bottiglia

Microcontrollori/Arduino:

- Uso spesso le schede arduino, per esempio per creare un semaforo
- Sto costruendo una sedia a rotella che cammina da sola. Sto aspettando il relay
- Ho comprato arduino yun e faccio applicazioni a casa: ad esempio ho realizzato un prototipo che con il gps e arduino simulano la posizione dei tram
- ho realizzato con la stampante 3D e l'arduino una sveglia fatta in casa

Inchiostro conduttivo:

- Ho fatto alcuni esperimenti e sono rimasto soddisfatto

QR Code:

- Ho usato i QR code per cercare siti internet di qualche monumento
- Ho usato i QR code per arrivare direttamente sui siti che mi interessavano.

Creatività Urbana 3D:

- Ho cercato un programma simile a quello usato nel laboratorio e ho provato a riprodurre quello che stiamo facendo, e altro. Ci sono riuscita. Continuerò ad usare le tecnologie nel mio tempo libero perché le trovo utili, e anche per spaziare
- Ho provato a far vedere in famiglia quello che stiamo facendo durante il laboratorio. é un buon passatempo

Cibo, Conoscere per scegliere

- ho imparato a leggere le etichette dei cibi (risposta data 2 volte)

Varie (risposte poco precise):

- Uso molto internet
- ho provato i giochi che faccio qui, con altre persone
- Il computer, lo uso sempre
- sono creativa, invento cose con oggetti che non servono più
- per risolvere un problema di ricerca cartelle: ho cercato dei codici ma non li ho applicati perchè non avevo la app adatta
- Uso computer, cellulare, tablet, stampante 2D per fare ricerche per la scuola, ricerche di immagini su google
- Faccio dei programmi (giochi nel telefono). Spero che sia un inizio per il futuro
- Fatto dei progetti e realizzato dei modelli di oggetti che volevo vedere
- ho lavorato a casa per completare o riparare i lavori fatti in classe

2.11.9. L'anno prossimo vorresti rinnovare l'esperienza?

Vorresti rinnovare l'esperienza?	Frequenza
Si	76
No	1
Non risponde	0
Totale	77

L'unico allievo che risponde negativamente è un allievo che è stato spinto dai genitori a partecipare al laboratorio, e che non usa quello che sta imparando durante il tempo libero. Quando abbiamo chiesto la motivazione la sua risposta è stata "vorrei fare altro: coltivare un orto e dare i soldi ai poveri".

Le motivazioni del "sì" (in ordine decrescente di frequenza):

Divertimento/piacere/aspetto ludico

(32) alunni hanno espresso il fatto che si sono divertiti, non si sono annoiati (le ore passano velocemente), si impara giocando e sono soddisfatti (Questo laboratorio è andato oltre le mie aspettative).

Acquisizione di nuove conoscenze

(29) alunni hanno sottolineato il fatto che hanno imparato nuove conoscenze. Molti hanno espresso la voglia di imparare di più, di imparare nuove tecnologie, nuove conoscenze.

Interesse e curiosità per altre tecnologie

(10) alunni hanno manifestato interesse e/o curiosità per nuove tecnologie.

Interesse

Tra i (9) alunni che hanno indicato che le attività erano interessanti, (2) hanno dichiarato di essersi appassionati, (1) che aveva già partecipato ad un laboratorio l'anno scorso, (1) che le attività lo hanno aiutato a distrarsi da alcuni problemi, (1) che rifarebbe volentieri le attività svolte nel laboratorio per mettere in pratica ciò che ha imparato.

Si, ma...

(5) alunni dichiarano che rifarebbero un laboratorio simile, se alcune condizioni si verificano: tematiche affrontate, orario di svolgimento delle attività, compatibilità con la mole di studio che lo aspetta l'anno prossimo, uno essendo in V ovviamente spera di avere la possibilità di fare simili attività fuori dalla scuola.

Utilità

(4) alunni hanno specificatamente indicato che hanno imparato cose utili, uno ha fatto il paragone con le sue esperienze di Alternanza Scuola Lavoro e ha giudicato più utile il laboratorio fatto in attività extra-scolastica della linea B2.

Conoscenze di nuove persone

(4) alunni indicano come positivo la possibilità di incontrare persone e compagni nuovi.

Il contesto di collaborazione/lavoro in gruppo

(3) alunni hanno apprezzato il contesto di collaborazione e il lavoro di gruppo.

Star bene

(2) alunni dichiarano genericamente di essersi trovati bene, anche con i Tutor

Tecnologici.

Ha avuto una influenza sulle mie scelte

(1) una risposta particolarmente interessante è stata la dichiarazione di un alunno che ha dichiarato che l'aver fatto il laboratorio ha deciso di modificare il suo percorso di studio (non andrà più all'alberghiero, farà un altro percorso).

Possiamo affermare che le attività laboratoriali sono state vissute in maniera molto positiva e stimolante dagli alunni.

2.12. Consigliaresti questo tipo di attività ai tuoi compagni?

Consigliaresti questo tipo di attività?	Frequenza
Si	76
No	0
Non risponde	1
Totale	77

Questo risultato è una conferma del fatto che le attività laboratoriali siano state vissute come esperienza positiva e stimolante da parte degli alunni.