

**ASSISTENZA  
E SICUREZZA  
INTERNET**

0542 27270 WWW.EHS.IT

# Il nuovo Diario Messaggero

*mente cuore* *Ut unum sint*

**ASSISTENZA  
E SICUREZZA  
INFORMATICA**

0542 27270 WWW.EHS.IT



Via Emilia 77/79 - Imola tel. 0542/22178 - fax 0542/29804  
email: diario@nuovodiario.com

Poste Italiane Spa - sped. in a.p. - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, CN/BO - filiale di Bologna

Settimanale cattolico fondato nel 1900  
Pubblicità: COMUNICAZIONE VIDEO - Via Zanelli 1 - Imola - Tel. e fax 0542-682241

## Come la scuola ci abitua al lavoro

*Anche nei licei l'alternanza offre un ottimo contributo a livello formativo;  
lo dimostrano gli studenti della 3<sup>a</sup>Ds del Valeriani di Imola  
attraverso il loro progetto di divulgazione scientifica*



**Federica Angelini, Mirela Bulgaru,  
Tommaso Frontali, Samuele Ropa**

**L'**alternanza scuola-lavoro è una attività extrascolastica che aiuta a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e a testare sul campo le capacità di ogni studente, orientandone il percorso di studi e proiettandolo nel mondo del lavoro. Quest'anno la scelta dei nostri professori ci ha condotto a sviluppare un progetto di divulgazione scientifica in collaborazione con il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) di Bologna. Si tratta di un ente che si propone di realizzare progetti di ricerca al fine di sensibilizzare l'industria

nazionale nell'utilizzo di materie prime innovative e di fornire nuove tecnologie. Assieme ai loro ricercatori abbiamo analizzato un nuovo materiale per l'elettronica di potenza che potrebbe sostituire quelli già presenti, apportando notevoli miglioramenti: il SiC (carburo di silicio). Con l'aiuto della ricercatrice Marica Canino, è stato possibile capire dove questo elemento avrebbe potuto fare la differenza.

Il tema studiato dal CNR e da noi approfondito quest'anno è l'utilizzo di materiali meno inquinanti come il carburo di silicio, al fine di preservare il nostro pianeta. L'argomento è più attuale che mai, dato che è il motivo principale della manifestazione degli studenti avviata da

Greta Thunberg. Per raccontare al panorama locale la nostra alternanza scuola-lavoro, ci è stato proposto di scrivere degli articoli nei quali spiegare in che cosa consistesse grazie alla collaborazione di Andrea Ferri, il direttore de Il Nuovo Diario Messaggero. Tramite una settimana di full-immersion nella redazione del giornale abbiamo appreso come porci obiettivi che fossero più adatti per la crescita di tutta la classe quali la realizzazione, l'impaginazione, gli elementi di corredo di un articolo e l'organizzazione di una presentazione al palazzo Sersanti. Con i nostri compagni ci siamo confrontati sulle nostre opinioni, dubbi e perplessità riguardo all'alternanza. "Grazie a questa esperienza siamo riusciti a

comprendere meglio realtà lavorative, cosa che con la scuola che abbiamo scelto non è sempre facile capire. Inoltre, abbiamo avuto l'occasione di collaborare con il CNR, che non capita di certo tutti i giorni". (Samuele Ropa e Tommaso Frontali). "Abbiamo imparato a conoscere nuove realtà territoriali, anche se ci è stato necessario impiegare diverso tempo extrascolastico" (Ilaria Zanotti). "È stata un'esperienza molto formativa ma ti senti leggermente sotto pressione nello svolgere i compiti dati dovendoli eseguire entro un tempo limitato" (Ana Maria Bala). "Credo che l'argomento in sé sia stato molto interessante e attuale, anche dal punto di vista della salute ambientale." (Tommaso Cole).



## Incontro con la Tazzari per presentare il carburo di silicio Ingegneri per un giorno

La Tazzari, nota azienda imolese specializzata in costruzione ed assemblaggio di macchine elettriche a zero emissione, ha ospitato alcuni studenti della nostra classe per discutere eventuali applicazioni future del carburo di silicio (SiC) nella loro azienda. Inizialmente i portavoce, Diego Salimbeni e Francesco Betti, hanno sottolineato la loro scarsa conoscenza del nuovo materiale e per questo motivo noi studenti abbiamo svolto una breve presentazione del SiC, dei vantaggi e degli svantaggi del suo utilizzo nelle aziende e delle sue caratteristiche, apprese in seguito ad incontri svolti in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche di Bologna (CNR). In modo particolare i principali vantaggi del carburo di silicio saranno l'ottimizzazione del sistema, con il bi-

lancio del costo, e l'estesa diffusione in natura delle sue componenti, con la conseguente facile ricavabilità. I portavoce hanno successivamente risposto alle nostre domande spiegandoci come al giorno d'oggi sia difficile introdurre un nuovo materiale nella produzione industriale, dal momento che implicherebbe una precedente ricerca eccessivamente costosa. Inoltre, un'azienda tiene in considerazione l'affidabilità di un prodotto, preferendo una fabbricazione sicura ed economica utilizzando materiali da tempo certificati piuttosto che la sperimentazione di un nuovo elemento non ancora completamente conosciuto. L'industria infatti tenta sempre di

raggiungere un equilibrio fra il prezzo che gli acquirenti sono disposti a pagare e la prestazione del prodotto stesso. In aggiunta alle esaurienti spiegazioni forniteci dall'ingegnere Salimbeni, ci è stata proposta una visita nelle aree interne dell'azienda in modo da poter osservare il funzionamento di un inverter e il montaggio di una macchina elettrica.

L'incontro ha particolarmente coinvolto e interessato noi studenti, chiedendo alcune dinamiche aziendali e l'importanza del mercato e dei consumatori all'interno del ciclo di produzione.

Cecilia Brandola, Francesco Martini, Gianluca Valente



Tommaso Cole, Filippo Costa,  
Riccardo Curti

**M**ai come in questi anni l'influenza del nostro comportamento sul clima è stato così rilevante. Sono infatti sempre in aumento scioperi e proteste per la salvaguardia dell'ambiente, soprattutto da parte dei giovani: come lo sciopero che si è tenuto a Imola, e in tutto il mondo, lo scorso 24 maggio.

Ultimamente si è soprattutto in cerca di un materiale che offra allo stesso tempo prestazioni elevate e un impatto sull'ambiente il più possibile limitato.

La diffusione del SiC è un passo nella giusta direzione: l'inquinamento che deriva dalla sua produzione e smaltimento è infatti più ridotto rispetto ai suoi competitori. Il carburo di silicio, nella sua fabbricazione, richiede molta energia, e le temperature impiegate per produrlo raggiungono anche i 2000°C.

Il SiC è un materiale durissimo, il secondo dopo il diamante e resiste a quasi tutti i trattamenti chimici o comunque bisogna utilizzarne di molto aggressivi.

Un'alternativa a questi possono essere i trattamenti detti "a secco" che fanno uso di plasma e gas, ma l'impiego di trattamenti del genere comporta l'uso di camere a vuoto, gas spesso reattivi e campi elettrici a radiofrequenza.

L'inquinamento della produzione deriva quindi da processi che non sono banalissimi, e la quantità di energia richiesta da questi non è indifferente.

Lo smaltimento del SiC, d'altro canto, non presenta troppe complicazioni.

Infatti il SiC è in sé una roccia e non è particolarmente rischioso come materiale: non è radioattivo, non contiene piombo o altre sostanze tossiche ed è ottenuto da materiali già presenti in natura: il silicio, presente in SiO<sub>2</sub>, ossia sabbia, e il carbonio che è uno degli elementi più diffusi sulla terra.

Attualmente il competitor principale del carburo di silicio è il semplice silicio, i cui dispositivi possono lavorare ad alte tensioni solo attraverso il loro ingrandimento e dato che si scaldano con il passaggio della corrente, sono necessari sistemi di raffreddamento spesso più grandi dei dispositivi stessi. Quindi usare il carburo di silicio non solo riduce le dimensioni del dispositivo, che sopporta meglio le correnti alte, ma ha anche vantaggi in termini di costi perché dallo stesso wafer si possono ottenere più dispositivi.

Inoltre, i dispositivi più piccoli commutano più velocemente l'energia e si riesce a ottimizzare meglio il consumo della batteria.

I processi di produzione e smaltimento del nuovo materiale

# Il SiC a favore dell'ambiente

Il cambiamento che porterà i dispositivi ad una migliore efficienza e ad un minor impatto ambientale



## La rivoluzione dell'industria elettronica

Il carburo di silicio (SiC) è un composto chimico solido formato da silicio (Si), principale componente della sabbia, e carbonio (C), elemento più presente in natura. Il nuovo materiale è utilizzato nell'industria elettromeccanica in sostituzione a materiali più costosi come il litio e il cobalto, elementi che si stanno esaurendo. Negli ultimi anni è stato introdotto in alcuni componenti delle auto elettriche.

In questo campo ha portato notevoli vantaggi. Il primo è lavorare ad alte temperature. Ciò aumenta di molto la resa del motore: permette la riduzione di volume e peso e ne raddoppia la frequenza, portando a una maggiore efficienza a parità di potenza riducendo lo spreco di energia dell'80%.

Inoltre le batterie formate dal SiC hanno un'autonomia di gran lunga maggiore e un minore tempo di ricarica rispetto a quelle formate da altri materiali, risolvendo così un problema molto comune nel campo dell'elettronica. La rivoluzione principale portata all'industria ibrida da questo nuovo materiale si trova nell'inverter delle auto elettriche. Esso è un convertitore di energia che modifica la frequenza della corrente per essere utilizzata dal motore. Il carburo di silicio permette di portare numerosi benefici a questo componente.

Come tutte le nuove tecnologie necessita però di sviluppo per eliminare i vari problemi. Il principale di essi è quello del costo: infatti mentre il silicio viene estratto semplicemente dalla sabbia, il SiC necessita di una lavorazione più complessa e più dispendio-

sa anche in termini di tempo. Un altro problema è determinato dai difetti e dalle impurezze presenti nella struttura a livello molecolare. Infatti mentre il silicio presenta una struttura più regolare, quella del SiC è caratterizzata da alcune imperfezioni.

Una soluzione può essere quella di creare strutture di dimensioni micrometriche sulla superficie del silicio, il cui effetto è quello di diminuire le imperfezioni ricombinandole per formare strutture più lineari. Ad esempio se si riorganizza la superficie del silicio creando delle piramidi, si formeranno regioni con molti difetti dove ci sarà più probabilità che esse si annullino tra di loro. D'altronde saranno presenti alcune aree libere da impurità da poter utilizzare per il funzionamento del dispositivo. Intervendendo sempre a livello microscopico, si può depositare il SiC su una struttura formata da colonne di silicio per interrompere la propagazione dei difetti, in modo che al di sopra di un certo spessore non ve ne siano più. Pur essendo necessari ulteriori studi, questa tecnologia ha l'indubbio vantaggio di sfruttare conoscenze già maturate per la lavorazione del silicio in modo che l'innovazione possa venire applicata più velocemente.

"Se il settore dell'automobile si fosse sviluppato come l'industria informatica, oggi avremmo veicoli che costano 25 dollari e che fanno 500 chilometri con un litro." (Bill Gates)

Benedetta d'Errico, Francesco Pio la Donna, Giacomo Masiero, Elia Raimondi, Enrico Sedioli

Susanna Marri è una docente del liceo scientifico Valeriani di Imola. Da molti anni sta contribuendo al progetto di alternanza scuola lavoro, mettendo in contatto i ragazzi con i ricercatori del CNR. Perciò abbiamo ritenuto opportuno farle qualche domanda rispetto la sua esperienza.

Come è entrata in contatto col CNR?

Sono entrata in contatto con questo ente oltre 10 anni fa perché alle scuole venivano fatte proposte e quella del CNR mi è sembrata tra le più valide. Il contatto è stato con Armida Torreggiani, una ricercatrice del Consiglio Nazionale con la quale è iniziato il progetto chiamato "Il linguaggio della ricerca". I principali obiettivi erano far comprendere come la divulgazione scientifica dovesse essere realizzata attraverso la semplificazione dei concetti estranei a un pubblico non esperto e imparare a divulgare argomenti in inglese.

Perché ha deciso di portare avanti la collaborazione con questo ente?

Ho deciso di continuare con questo progetto perché ho visto che i miei studenti erano molto motivati e anche perché questa esperienza ha permesso loro di ottenere diversi riconoscimenti. Ho inoltre notato come questo progetto abbia favorito la coesione e la cooperazione all'interno della classe, fondamentali per il loro futuro lavorativo.

In che modo l'alternanza influisce sul futuro dei ragazzi?

Nonostante il progetto di alternanza sia iniziato da pochi anni, abbiamo già avuto modo di vedere come questa esperienza abbia influito positivamente sulle scelte universitarie e lavorative degli studenti che hanno preso parte al progetto. La ritengo, perciò, un ponte per il futuro dei giovani.

Crede nel progetto del carburo di silicio?

Sono favorevole a tale progetto e in esso ripongo grandi speranze, ma bisogna lavorare affinché la produzione e lo smaltimento di questo nuovo materiale non arrechino danni all'ambiente. Ritengo infine che prese le dovute precauzioni possa questo nuovo materiale essere il futuro del risparmio energetico.

Ana Maria Bala e Alessandro Rufini

VANTAGGI	SVANTAGGI
Aumento della resa del motore	Costo maggiore
Riduzione dell'inquinamento	Lavorazione più complessa
Riduzione degli sprechi di energia	Presenza di impurità

Le esperte Marica Canino e Roberta Nipoti parlano del progetto "Challenge"

# Cosa significa essere una ricercatrice?



**In che cosa consiste il suo lavoro dottoressa Canino?**

Al CNR lavoro come tecnologa. È una figura che studia i processi di produzione, nel mio caso i trattamenti del carburo di silicio per arrivare ad un dispositivo elettronico partendo dalla materia prima: un disco sottile altamente puro. Il progetto scientifico in cui lavoro si chiama "Challenge", è finanziato dall'Unione Europea ed è finalizzato a sviluppare un semiconduttore chiamato carburo di silicio 3C. Si tratta di un materiale che potrebbe avere un grande impiego nella produzione di automobili elettriche.

**Per quale motivo ha voluto organizzare questo progetto di alternanza? Qual è il suo scopo?**

Da anni sono interessata a trasmettere ai ragazzi le problematiche scientifiche di cui mi occupo cercando di inserirle in un contesto di attualità. Il progetto di divulgazione scientifica si chiama "Raw Matters Ambassadors at Schools". Ad esempio, visto che nella nostra vita quotidiana si usano tanti dispositivi elettronici, sapere da dove provengono e come vengono costruiti può fare aumentare la sensibilità dei ragazzi in quanto consumatori.

**Che rapporto ha con i ragazzi?**

Il progetto in cui lavoro è rivolto ad intere classi. Succede quindi spesso che si crei un dibattito a cui partecipano quasi tutti poiché cerco sempre di inquadrare i temi scientifici in un contesto di attualità. In seguito, approfondisco il contatto con quelli di loro che si rendono disponibili a fare da intermediari fra me e la classe durante il prosieguo del progetto di alternanza scuola-lavoro. Ma il lavoro devono farlo tutti!

**Perché il CNR ha deciso di affidare questo progetto ad un gruppo di ragazzi?**

Lavoriamo con i ragazzi per cercare di avvicinarli alla scienza, ma anche perché i ra-

gazzi possono fungere da collegamento fra noi e la società, aiutandoci ad adeguare il linguaggio a quello degli utenti giovani.

**Qual è la sua opinione riguardante l'utilità del carburo di silicio?**

Il carburo di silicio è un materiale dalle grandi potenzialità. Ne esistono diverse varietà. In particolare alcuni dispositivi in SiC sono già utilizzati nel commercio, ma solo in applicazioni di nicchia a causa del prezzo elevato del materiale. Infatti, la maggior parte dei trattamenti necessari al suo utilizzo devono essere eseguiti, per esempio, in una camera ad atmosfera controllata perché i dispositivi elettronici sono di dimensioni confrontabili con quelle delle polveri. Questo comporta un aumento dei costi di lavorazione e ad una difficoltà della produzione in serie. Il 3C-SiC, il tipo che si intende sviluppare nel progetto "Challenge", potrebbe essere prodotto in maniera più economica senza perdere in prestazioni. Un'applicazione in cui il 3C-SiC potrebbe dare grandi vantaggi è l'elettronica di controllo delle auto elettriche. Usare dispositivi in carburo di silicio permetterebbe di ottimizzare l'uso della batteria e quindi di allungare il chilometraggio.

**Quanto tempo durano in media le ricerche scientifiche?**

Ci vuole molto lavoro. I progetti di ricerca in genere durano dai 2 ai 4-5 anni. C'è poi la necessità di sviluppare l'innovazione scientifica adattandola alle tecnologie di produzione industriale e viceversa: questa è la parte più difficile, poiché non tutte le innovazioni riescono a superarla. Per questo motivo si tende ad includere le industrie nei progetti di ricerca. Si può quindi dire che per il completamento di una ricerca scientifica si impiegano circa 10 anni.

**Dopo quanto tempo sarà possibile impiegare il carburo di silicio?**

L'obiettivo di "Challenge" è quello di ri-

muovere ogni sorta di difetto dal materiale utilizzando i finanziamenti attuati dall'Unione Europea, quindi ci vorranno circa 4 anni fra ricerca e sviluppo. L'impiego del SiC sarà perciò effettivo solamente a partire dal 2021.

**Qual è il suo ruolo all'interno del CNR dottoressa Nipoti?**

Sono una ricercatrice, da giovane mi associavo a progetti di ricerca provenienti dai colleghi ma, man mano che sono cresciuta nell'attività, ho iniziato ad avanzare delle mie proposte di ricerca compatibili con il contesto lavorativo di cui mi occupavo io personalmente. Il mio lavoro si concentra sui materiali semiconduttori della microelettronica, focalizzandosi in particolare sui processi di lavorazione di questi ultimi così da poter realizzare componenti elettronici. Nel tempo sono quindi riuscita a procurarmi dei fondi e oggi lavoro in modo più specifico sul carburo di silicio.

**Cosa pensa circa l'utilità del carburo di silicio?**

Personalmente penso che questo materiale possa farci ottenere un'elettronica di potenza in grado di far consumare una quantità decisamente minore di energia. Di conseguenza, quella che era una promessa vent'anni fa, cioè l'utilizzo di carburo di silicio, possiamo dire essersi trasformata in realtà. Oggi infatti i componenti di carburo di silicio si trovano nelle nostre auto ibride, nei sistemi di condizionamento ambientale così come nelle ruote dei treni.

**Quale sarà l'impatto del SiC sull'ambiente? E sulla società?**

L'impatto di questo materiale sarà quello che ci permetterà di preservare la nostra mobilità in modo confortevole riducendo le emissioni di gas inquinanti liberati nell'atmosfera che sono dannosi per la nostra salute. Inoltre, ci consentirà di andare verso un'elettrificazione dei trasporti sia pubblici che privati.

**Quali potrebbero essere invece i vantaggi e gli svantaggi del carburo di silicio?**

Sicuramente il vantaggio principale è la riduzione del consumo di energia e il fatto di consentire una vita molto più lunga essendo i dispositivi elettronici molto più robusti.

Lo svantaggio è il fatto che si tratta di un materiale costoso, di conseguenza costerà di più produrre componenti elettroniche in SiC rispetto ad altri semiconduttori come il silicio. Quindi, in futuro ci saranno costi più elevati, ma questi verranno ampiamente recuperati se i sistemisti ripenseranno a cosa potranno migliorare nel sistema grazie all'impiego del carburo di silicio.

Alice Carapia, Giulia Gani, Alice Grillini, Elena Rambaldi, Cristina Ruzittu

## Il dirigente scolastico risponde...



**«Iniziativa come queste consentono agli studenti di uscire dalle mura scolastiche e di interfacciarsi con la concreta realtà del lavoro»**

*Gian Maria Ghetti è il dirigente dell'istituto tecnico Scarabelli-Ghini e reggente del polo liceale di Imola. Abbiamo quindi deciso di intervistarlo, ritenendolo una figura con una visione molto completa della realtà dell'asl (alternanza scuola lavoro).*

**Quali sono le maggiori difficoltà di una scuola nell'attivazione di un percorso di alternanza?**

Ovviamente dipende dal tipo di scuola e dall'indirizzo. Per quanto riguarda i licei la principale difficoltà consiste nel trovare dei partner esterni e delle aziende disposte ad accogliere i ragazzi considerato lo scarso monte ore a loro disposizione per questi progetti.

**I licei hanno potuto beneficiare delle esperienze pregresse degli istituti tecnici e professionali?**

Sì, ma in parte, perché come ho già detto prima, il mondo dei tecnici e dei licei sono delle realtà a sé stanti. Infatti, per quanto riguarda i progetti di alternanza scuola lavoro dei licei si prediligono delle aziende che non implicino competenze pratiche applicative, specifiche degli indirizzi tecnici e professionali.

**Che importanza hanno per lei i progetti di alternanza scuola-lavoro?**

A parer mio anche per i licei è molto importante svolgere l'alternanza scuola-lavoro perché progetti come questo consentono agli studenti di uscire dalle mura scolastiche e di interfacciarsi con la concreta realtà del lavoro. Inoltre c'è un corollario di attività connesse che permettono lo sviluppo delle competenze trasversali dei ragazzi, come ad esempio il corso sulla sicurezza o gli stage linguistici, in quanto questi ultimi permettono un'immersione nel mondo esterno.

**Quali sono le differenze che ha riscontrato nello sviluppo dei progetti di alternanza nelle varie scuole da lei seguite?**

Per quanto riguarda gli istituti tecnici è più facile contattare e collaborare con aziende per attuare stage individuali dei ragazzi, dato che il loro percorso di studi verte principalmente sullo sviluppo di competenze pratiche. Mentre, per quanto riguarda i licei, questo è più difficile. Perciò si tendono a organizzare esperienze di alternanza collettive e meno immersive.

**Qual è l'importanza di avere degli esperti che possano essere intermediari tra il mondo della scuola e quello del lavoro?**

Dal mio punto di vista sono delle figure indispensabili poiché, anche durante il periodo di alternanza, non bisogna dimenticare che i protagonisti di questi progetti sono studenti e non lavoratori e necessitano quindi di una guida e di una persona che si interfacci con l'azienda e con il datore di lavoro.

**Come si pongono invece i datori di lavoro nei confronti degli studenti?**

Per la mia esperienza, avendo in gestione due scuole, posso dire che in questa zona viene prestata grande attenzione a questi progetti. Le aziende locali, infatti sono sempre contente e disposte a fornire un'istruzione e una formazione lavorativa ai giovani. Mi sento di aggiungere, che il 99% dei datori di lavoro al termine degli stage si complimentano sempre con le scuole per l'eccellente comportamento dei ragazzi e per il grande interesse dimostrato durante queste attività.

Alice Baroncini e Elena Benini

Andrea Ferri, direttore de Il Nuovo Diario Messaggero, racconta la sua esperienza a contatto con i giovani

## L'alternanza da un nuovo punto di vista

*Finora abbiamo sempre sentito testimonianze da parte di studenti o professori riguardo ai progetti di alternanza scuola-lavoro. Quest'anno abbiamo voluto cercare un nuovo punto di vista, quello del datore di lavoro che accetta di collaborare con le scuole.*

**Come si è trovato fino ad adesso a lavorare coi giovani, quali sono state le difficoltà riscontrate?**

I progetti di alternanza sono sempre molto stimolanti per noi che abbiamo scelto di avere un rapporto costante con il mondo dei ragazzi, quindi direi che il giudizio è molto positivo. Le difficoltà sono più che altro di tipo oggettivo, cioè legate alle normative che disciplinano i progetti di alternanza e che pongono una serie di limitazioni causate dalla necessità di con-

ciare le attività di alternanza e quelle scolastiche. Lo scopo di tale attività, infatti, è quello di far capire loro cosa voglia dire lavorare per obiettivi e non per mansioni.

**Questo progetto ha portato qualcosa di nuovo nella sua vita lavorativa?**

Come dicevo prima, consente alla redazione di essere sintonizzata con i modi di pensare, le aspettative, gli interessi della fascia di popolazione studentesca, quindi dei ragazzi che vanno dalle superiori all'università.

**Qualche ragazzo che aveva precedentemente partecipato a questo progetto di alternanza scuola-lavoro è tornato a lavorare nell'ambiente giornalistico?**

Sì, è successo in più di un'occasione che ragazzi che avevano cominciato con progetti di alternanza poi hanno proseguito con

stage estivi o anche con tirocini curricolari all'università e questo ha portato in diversi casi a creare rapporti di collaborazione che si sono anche prolungati o stabilizzati.

**Ha riscontrato una risposta positiva dei cittadini imolesi nei confronti di questo progetto?**

Direi sostanzialmente di sì. Infatti, era necessario secondo me che molte delle persone che non sono all'interno della scuola comprendessero il significato del progetto di alternanza. Molti tendono a confondere un po' l'alternanza con l'apprendistato o gli stage estivi, quindi con l'apprendimento di mansioni lavorative, quando in realtà non si tratta principalmente di questo, ma di far cogliere agli studenti con esperienze concrete ciò che è loro richiesto in un ambiente di lavoro.

Marta Soglia

A cura di Martino Erbacci, Leonardo Musa e Ilaria Zanotti

FEDERICA ANGELINI - Imola, 24/10/02



Anche un viaggio di mille miglia inizia con un singolo passo (*Laó Tze*)

Una delle mie più grandi passioni è viaggiare e scoprire nuovi luoghi. Nel mio futuro sogno di diventare medico.

ANA MARIA BALA - Craiova (Romania), 03/01/02



Tutti i grandi sono stati piccoli, ma pochi di essi se ne ricordano (*Antoine de Saint-Exupéry*)

Sogno di frequentare la facoltà di medicina, anche se la mia più grande passione è la fotografia.

ALICE BARONCINI - Imola, 13/02/02



La cura per ogni cosa è l'acqua salata: sudore, lacrime o il mare (*Karen Blixen*)

Ho sempre ammirato il mare, lo ritengo lo specchio perfetto dell'animo umano, forse è proprio per questo che l'oceano è la mia passione. Al momento la mia aspirazione futura è la biologia marina.

ELENA BENINI - Bologna, 24/01/02



Se comprendere è impossibile, conoscere è necessario (*Primo Levi*)

Non so ancora bene cosa fare da grande. Mi piacerebbe qualcosa di utile per la società, come trovare la cura per il cancro e che riguardi la mia più grande passione: viaggiare.

CECILIA BRANDOLA - Imola, 25/08/02



Senza musica, la vita sarebbe un errore (*Friedrich Nietzsche*)

Le mie passioni sono sport e musica. Ad oggi mi vedo come medico, ma in generale mi aspetto di studiare tanto e fare un lavoro che mi permetta di guadagnare abbastanza e mi appassioni.

MIRELA BULGARU - Chisinau (Moldavia), 02/02/02



Uno può cadere mille volte, ma non è mai un insuccesso, finché non rifiuti di rialzarsi (*Evel Knievel*)

La musica e il ballo sono una parte importante di me. Da grande vorrei riuscire ad aiutare le persone facendo, ad esempio, la dottoressa.

ALICE CARAPIA - Imola, 30/07/02



Posso accettare di fallire, chiunque fallisce in qualcosa. Ma io non posso accettare di non tentare (*Michael Jordan*)

Non sono ancora sicura su cosa farò da grande, ma mi piacerebbe sicuramente imparare tante lingue straniere, anche perché la mia più grande passione è viaggiare.

TOMMASO CHANDLER COLE - Berkeley (Stati Uniti), 03/01/02



Tutto ciò che puoi immaginare è reale (*Pablo Picasso*)

La mia più grande passione è lo sport. Sogno, da grande, di dirigere un'azienda.

FILIPPO COSTA - Imola, 26/09/02



L'unico vero errore è quello da cui non impariamo nulla (*John Powell*)

Lo sport è ciò a cui sono più legato. Da grande sogno di avere una famiglia e riuscire a trovare un buon lavoro, magari ben pagato.

RICCARDO CURTI - Imola, 18/08/02



Being alone really makes you realize all you got is yourself (*XXXTENTACION*)

Sogno di poter portare avanti la mia passione diventando un tennista professionista. In alternativa vorrei lavorare come medico chirurgo.

BENEDETTA D'ERRICO - Bologna, 25/03/02



Due cose sono infinite: l'universo e la stupidità umana. Ma riguardo l'universo ho ancora dei dubbi (*Albert Einstein*)

La musica è una parte importante della mia vita. Non so di preciso che lavoro vorrei fare, ma sicuramente in ambito scientifico - farmaceutico.

MARTINO ERBACCI - Lugo, 06/09/02



Il migliore riconoscimento per la fatica fatta non è ciò che si ricava, ma ciò che si diventa grazie ad essa (*John Ruskin*)

Da grande mi piacerebbe lavorare come oculista. Per ora mi dedico alla mia più grande passione, il calcio.

TOMMASO FRONTALI - Imola, 26/09/02



Tre cose sono infinite: l'infinito, la stupidità dell'uomo e i sachet ed caplet in te freezer di la mi nona (*Anonimo*)

Lo sport è il mio passatempo preferito. Da grande sogno di seguire le orme dei miei genitori e laurearmi in ingegneria meccanica.

GIULIA GANI - Bologna, 07/05/02



I treni che cambiano la vita esistono, ma non si aspettano. Si guidano (*Anonimo*)

Spero di diventare medico e di continuare a seguire una delle mie più grandi passioni: viaggiare.

ALICE GRILLINI - Imola, 13/05/02



Voler essere qualcun altro è uno spreco della persona che sei (*Marilyn Monroe*)

Vorrei riuscire a fare un mestiere che mi renda soddisfatta di me stessa, magari che mi porti a viaggiare molto.

FRANCESCO PIO LA DONNA - San Giovanni Rotondo, 20/08/02



Nessun "non ce la farai" vale quanto un "non mollare" (*Cranio Randagio*)

Da grande mi piacerebbe diventare un chirurgo. Ad oggi la mia più grande passione è suonare il pianoforte.

FRANCESCO MARTINI - Imola, 20/02/02



Le cose migliori della vita non sono cose (*Anonimo*)

Sono ancora indeciso su cosa fare da grande, ma vorrei trovare un lavoro che mi renda felice. Il mio hobby è l'ultimate frisbee.

GIACOMO MASIERO - Imola, 30/09/02



Il segreto per andare avanti è iniziare (*Mark Twain*)

Sono appassionato di informatica, infatti sogno di diventare un ingegnere elettronico.

LEONARDO MUSA - Imola, 30/09/02



Le domande più importanti della vita sono, per la gran parte, davvero soltanto problemi di probabilità (*Pierre Simon Laplace*)

Sono sempre stato attratto dalla facoltà di medicina e spero di realizzare il mio sogno di diventare chirurgo. Mi piace molto nuotare e risolvere giochi di logica, vorrei migliorarmi giorno per giorno.

ELIA RAIMONDI - Imola, 26/02/02



La vita è come una scatola di cioccolatini, non sai mai quello che ti capita (*Forrest Gump*)

La mia più grande aspirazione è quella di diventare un ingegnere. Ad oggi dedico molto tempo al nuoto.

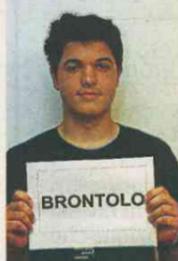
ELENA RAMBALDI - Bologna, 11/06/02



Nessuno ha mai fatto la differenza restando come gli altri (*Cit.*)

Mi piace molto disegnare e in futuro spero di riuscire a diventare un architetto.

SAMUELE ROPA - Imola, 27/06/02



Voglio lasciare il mondo un po' migliore di come l'ho trovato (*Robert Baden-Powell*)

Sono sempre stato attratto dalla meccanica e dalle materie scientifiche. Vorrei fare un lavoro legato a ciò che mi piace.

ALESSANDRO RUFINI - Imola, 17/08/02



Faber est suae quisque fortunae (*Sallustio*)

Sogno di poter fare un lavoro che mi permetta di viaggiare molto e magari collegato alla mia passione per lo sport.

MARIA CRISTINA RUZZITTO - Imola, 20/12/02



Quello che possiedi in molti possono averlo, ma quello che sei nessuno può esserlo (*Anonimo*)

La mia più grande passione è la fotografia. Spero che possa diventare un lavoro, così mi permetterebbe anche di viaggiare.

ENRICO SEDIOLI - Faenza, 31/05/02



La vita va vissuta un quarto di miglio alla volta (*Dominic Toretto*)

Sono da sempre appassionato del karate. In futuro mi piacerebbe lavorare nel settore della biomeccanica.

MARTA SOGLIA - Imola, 09/07/02



Dai a ogni giornata la possibilità di essere la più bella della tua vita (*Mark Twain*)

In futuro vorrei avere una bella famiglia e un buon lavoro, anche se per ora non so quale. Mi piacerebbe portare avanti la mia passione per il nuoto.

GIANLUCA VALENTE - Imola, 13/01/02



Sic parvis magna (*Sir Francis Drake*)

Sono un grande appassionato di Formula 1. Infatti, sogno di diventare ingegnere per poter lavorare nella Scuderia Ferrari.

ILARIA ZANOTTI - Imola, 17/03/02



Questa è la mia formula: sogna, sii diverso e non perderti mai i dettagli (*Walt Disney*)

Sono una persona curiosa, infatti sogno di trovare un lavoro che mi permetta di continuare sempre a imparare. Ad oggi la mia più grande passione è la musica.