## La cultura tecnica e il suo ruolo nella formazione e nell'innovazione tecnologica

di Angelo Bonomi

Non è molto frequente incontrare articoli che parlano di cultura tecnica e ancor meno quelli che discutono la differenza tra questa cultura e quella scientifica, quest'ultima tradizionalmente contrapposta alla cultura umanistica e letteraria. In effetti cultura tecnica e cultura scientifica sono spesso considerate un tutt'uno, basti pensare alla parola scienza applicata utilizzata perfino per definire un indirizzo liceale, e che sembra indicare che la tecnologia sia semplicemente un'applicazione della scienza e che quindi una scoperta scientifica possa tradursi quasi direttamente in una tecnologia. In realtà la stretta relazione che esiste tra scienza e tecnologia è molto più complessa di quanto si ritiene comunemente e si è formata solo da pochi secoli, mentre la cultura tecnica è antichissima potendola far risalire addirittura agli ominidi che hanno preceduto la nostra specie di homo sapiens.

In Italia questa confusione tra scienza e tecnologia è molto diffusa, penalizzando la formazione tecnica e professionale, sia scolastica che universitaria, con una conseguente carenza che si ripercuote su un'attività industriale molto importante come l'innovazione tecnologica, in particolare nella piccola e media industria. Prima comunque

di discutere la relazione tra tecnologia, scienza e società è utile ripercorrere brevemente la storia della tecnologia e come sia stata percepita nella società occidentale.

Gli zoologi concordano nell'esistenza dell'uso



di tecnologia anche negli animali, in particolare nei primati. Uno scimpanzé ad esempio è in grado di usare un sasso per rompere una noce

o un bastone per raccogliere miele da un alvea-

re e anche di scegliere la grandezza giusta del sasso e lunghezza del bastone per i suoi scopi. I paleontologi pensano che la separazione evolutiva del ramo dell'uomo da quello degli altri primati sia avvenuta 5 o 6 milioni di anni fa con l'apparizione di ominidi, gli australopitechi, caratterizzati da una capa-



cità cerebrale più grande e il camminare eretto. Con la specie seguente detta homo abilis e in seguito homo erectus, apparsa circa un milione di anni fa, si ha però un importante salto di qualità nella tecnologia poiché l'homo erectus migliora l'uso del sasso sagomandolo sempre più precisamente per i suoi scopi. Possiamo quindi dire che l'homo erectus con la sua maggiore capacità cerebrale è stato in grado di avere un'attività che, utilizzando un nome moderno, possiamo chiamare innovazione tecnologica. Gli zoologi che studiano il comportamento degli attuali scimpanzé osservano dal punto di vista tecnologico l'assenza d'innovazione e la trasmissione di tecnologia avviene per imitazione senza però che essi siano in grado, con le loro capacità cerebrali, di migliorare l'utensile che usano. Circa 500.000 anni fa l'homo erectus ha poi imparato a usare il fuoco aprendo ancora più possibilità d'innovazioni tecnologiche. L'homo erectus si è poi evoluto circa 200.000 anni fa formando l'uomo di Neanderthal e l'uomo

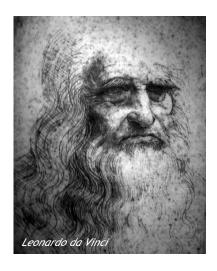


sapiens, ambedue con un cervello ancora più grande, ma solo l'uomo sapiens è poi sopravvissuto circa 50.000 anni fa. I paleontologi pensano che anche in questo caso la tecnologia abbia gio cato un

ruolo. Infatti l'uomo sapiens aveva inventato il giavellotto e l'arco e poteva abbattere le prede da lontano mentre l'uomo di Neanderthal, benché più robusto, aveva solo armi come la clava e doveva affrontare con un corpo a corpo le prede

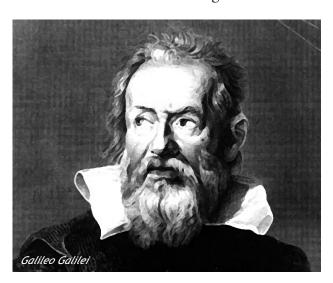
per abbatterle con evidenti svantaggi. Dalla tecnologia della pietra e il fuoco sono poi nate la ceramica e la metallurgia mentre i primi dipinti attorno a 30.000 anni fa nelle caverne hanno dato una prima luce anche sulla cultura non tecnologica dell'uomo sapiens che poi ha potuto pienamente esprimersi con l'invenzione della scrittura attorno al 3000 AC.

A partire dal VII secolo AC, e nei secoli seguenti, si svilupparono in Grecia scuole di pensiero che sono diventate la base per la cultura classica e infine per l'intera cultura occidentale. L'idea che i greci avevano della tecnologia è ben rappresentata nel mito di Prometeo che, nella versione che Platone riporta nel Protagora, ne sottolinea il carattere di sopravvivenza e di dono degli dei. Infatti Prometeo ruba ad Atena la tecnica e ad Efesto il fuoco per riparare l'errore di suo fratello Epimeteo che aveva distribuito tutti i doni degli dei per la sopravvivenza agli animali lasciando gli uomini completamente indifesi. Della visione della tecnica nel mito si diffuse soprattutto l'idea che essa fosse quindi un dono degli dei piuttosto che il risultato del genio umano e quest'idea rimase anche nel cristianesimo medioevale dove l'invenzione era vista come un dono di Dio con la conseguenza di considerare la tecnica una cultura minore rispetto a quella classica, idea che è tuttora diffusa. Occorre arrivare al Rinascimento perché le cose comincino a cambiare e Leonardo da Vinci è un grande esempio di come la tecnica possa essere un risultato del genio umano senza alcun rapporto con la cultura classica. L'inventore divenne così sempre più importante nella



società tanto che nel 1474 la Repubblica di Venezia emanò una legge sui brevetti che presenta tutti gli aspetti delle moderne leggi in questo campo. La legislazione sui

brevetti si diffuse in Europa poi molto più tardi a partire dal XVIII secolo. A cavallo del XVI e XVII secolo appare la figura di **Galileo Galilei**, che con le sue scoperte, studi ed esperienze, è riconosciuto come il padre della scienza moderna e del metodo scientifico. Con Galileo si assiste anche alla formazione di un legame tra scienza



e tecnica che si diffonderà in Europa ponendo le basi dello sviluppo tecnologico degli ultimi secoli. Con questo legame la tecnologia si sviluppò, dapprima lentamente nel XVII secolo, e poi sempre di più rapidamente con una crescita esponenziale fino ai nostri giorni. La cultura tecnica assunse quindi sempre più d'importanza nella società raggiungendo un culmine a cavallo del XIX e XX secolo dove divenne sinonimo di

progresso per la società. Il sempre più importante sviluppo di tecnologie nel XX secolo solleverà poi dubbi nella società con i problemi ambientali che l'accompagnano e la potenza estrema degli ordigni nucleari in grado distruggere l'umanità intera.

In una definizione moderna della tecnologia essa può essere considerata come un'attività per la realizzazione di uno scopo umano. Da questo punto di vista si può perfino considerare che la scienza sia anch'essa in realtà una tecnologia il cui scopo è lo sviluppo della conoscenza della natura, definizione criticabile da chi considera la scienza moderna un'evoluzione del pensiero scientifico, presente già nella cultura classica, considerando inoltre che molte idee filosofiche hanno contribuito allo sviluppo di concetti scientifici, un esempio fra tanti il concetto di atomo nel campo della chimica. La tecnologia come attività umana presenta due interfacce importanti: una riguarda la scienza e le conoscenze scientifiche e l'altra riguarda gli aspetti sociali ed economici.

Per comprendere bene come si stabilisce la relazione tra scienza e tecnologia bisogna considerare la tecnologia come un'attività composta da un insieme di operazioni tecnologiche, ad esempio una tecnologia di trattamento termico si può considerare composta da tre operazioni tecnologiche di riscaldamento a una certa temperatura, il mantenimento per un certo tempo a questa temperatura e quella di raffreddamento. Possiamo vedere una tecnologia anche come un artefatto, cioè come un sistema composto da vari componenti collegati che esercitano le varie funzioni, ad esempio un'automobile è composta da componenti come motore, freni, pneumatici, ecc. Ogni nuova tecnologia può così essere vista come una nuova combinazione di operazioni tecnologiche o componenti attraverso un'esplorazione alla

ricerca della migliore combinazione possibile che costituisce il processo di innovazione. Una prima relazione con la scienza riguarda la possibilità di avere una nuova tecnologia formata da una nuova combinazione di operazioni o componenti che riesce a sfruttare un nuovo fenomeno fisico o chimico ovvero un fenomeno già conosciuto ma mai utilizzato precedentemente. Ad esempio un'apparecchiatura laser è composta da componenti elettronici già conosciuti precedentemente ma combinati in un modo da poter sfruttare il nuovo fenomeno fisico previsto e verificato sperimentalmente dell'emissione coerente di onde luminose. Le nuove tecnologie nascono quindi da processi combinatori e più numerose sono le tecnologie conosciute più numerose saranno anche le innovazioni tecnologiche realizzabili portando all'evoluzione esponenziale delle tecnologie osservata negli ultimi secoli. Vi è poi una seconda importante relazione tra tecnologia e le conoscenze scientifiche e che riguarda l'esplorazione effettuata per lo sviluppo di un'innovazione tecnologica. In questo caso le conoscenze scientifiche permettono di restringere il campo in cui si possono ricercare le migliori combinazioni per la nuova tecnologia. Ad esempio lo sviluppo di nuovi processi metallurgici è molto aiutato dalle conoscenze scientifiche della termodinamica. In definitiva la relazione tra tecnologia e scienza si basa quindi sullo sfruttamento di fenomeni scoperti dalla scienza e sulle conoscenze scientifiche fornite dalla scienza stessa. La grande differenza tra scienza e tecnologia risiede soprattutto nella differenza di scopo, la prima ha il suo scopo nella conoscenza della natura e la seconda nella soddisfazione dei più svariati bisogni umani. Questo porta di conseguenza a importanti differenze che queste due attività hanno nei rapporti con la società e nel modo di gestirle.

Per quanto riguarda i rapporti della tecnologia

con la società essi sono di natura socio-economica e gestionali e sono molto complessi. Senza voler entrare in dettaglio nel descriverli è possibile darne un'idea presentando due casi storici d'innovazioni tecnologiche importanti che, per ragioni socio-economiche, hanno portato a due risultati molto differenti. Si tratta del caso dell'invenzione del telefono da parte di Antonio Meucci e quella della radio da parte di Guglielmo Marconi.



Antonio Meucci nacque nel 1808 a Firenze, ebbe una formazione artistica lavorando come tecnico di scena. Fu costretto a emigrare in America, prima a Cuba e poi negli Stati Uniti a seguito della sua partecipazione ai moti del 1831. Pur non avendo una formazione scientifica, conosceva bene i semplici componenti elettrotecnici del tempo, anche per la sua esperienza di tecnico di teatro, e fu in grado di realizzare una prima apparecchiatura telefonica e brevettarla. Non riuscì a raccogliere capitali per il suo sviluppo e, caduto nelle ristrettezze, ebbe problemi per proteggere adeguatamente il suo brevetto. Di questo ne approfittò Alexander Bell per depositare un suo brevetto, sembra anche copiando disegni dell'in-

venzione di Meucci. Ne risultò un litigio in tribunale perso da Meucci. Il telefono fu così sviluppato da Bell mentre Meucci morì in povertà nel 1889. Molto più tardi, nel 2002, il governo americano riconobbe tuttavia la priorità dell'invenzione del telefono a Meucci, invalidando i brevetti di Bell, con un riconoscimento ovviamente solamente morale.



Guglielmo Marconi nacque a Bologna nel 1874 interessandosi ai fenomeni elettrici già da giovane. Pur essendo autodidatta senza una formazione accademica conosceva bene il campo della sua invenzione riuscendo a realizzare trasmissioni senza fili a distanze sempre maggiori. Ottenne brevetti e capitali per lo sviluppo delle applicazioni del telegrafo senza fili in Inghilterra. In Italia fu nominato Presidente del CNR, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, e morì nel 1937. Marconi non era solo in quei tempi a studiare la trasmissione di segnali senza fili. In particolare negli Stati Uniti un ingegnere di origine serba,

Nikola Tesla, aveva realizzato e brevettato esperimenti simili entrando in disputa con i brevetti inglesi di Marconi. Tuttavia, la giustizia inglese rigettò le argomentazioni americane, e forte dei capitali disponibili per lo sviluppo, Marconi prese il sopravvento, anche se rimangono dubbi sulle priorità della trasmissione a distanza che Tesla realizzò a West Point attorno al 1895. Se dovessimo stabilire quale sia stato il fattore più importante che ha reso possibile il successo di Marconi confrontato con il fallimento di Meucci potremmo dire che questo è stato la madre irlandese di Marconi. Di conseguenza Marconi aveva un cugino inglese, ingegnere e ben introdotto nella City. Questo permise a Marconi di entrare in contatto con un efficiente studio per proteggere con un brevetto la sua invenzione e avere capitali per il suo sviluppo. Marconi aveva offerto la sua invenzione al Ministero italiano delle Poste e Telegrafi non ottenendo risposta. Si sa che il ministro derise la sua lettera affermando che doveva essere indirizzata non a lui ma al manicomio di Roma. Le vicende di Meucci e Marconi sono molto istruttive su come siano importanti e complessi gli aspetti socio-economici che accompagnano un'innovazione perché questa raggiunga il suo scopo, cioè il successo della sua utilizzazione. In Italia le condizioni socio-economiche di sviluppo d'innovazioni tecnologiche non sono delle più favorevoli, sia per la mentalità della classe dirigente che per la carenza d'esperienza sulla gestione dell'innovazione, e atteggiamenti come quelli del ministro ai tempi di Marconi non sono per niente scomparsi.

Gli argomenti esposti precedentemente mostrano bene l'esistenza di una cultura tecnica, direttamente legata al genio umano di cui Leonardo ne rappresenta un grande esempio. Un aspetto particolare della cultura tecnica consiste nel fatto che essa si esprime essenzialmente attraverso cose e pratiche che non sono descrivibili completamente per via scritta o orale a differenza della cultura umanistica e letteraria e in una certa misura anche di quella scientifica. Questo fatto ha sicuramente influenzato l'idea che essa sia una cultura minore, eventualmente da includere nella cultura scientifica da quando sono nate le forti interazioni tra le due. La cultura scientifica è quindi la sola a essere messa in contrapposizione con la cultura umanistica. In realtà non ha senso parlare di superiorità tra queste tre culture poiché ognuna risponde a una differente esigenza esistenziale dell'uomo. Il persistere in Italia di un atteggiamento della classe dirigente di superiorità della cultura umanistica trae molto dall'origine della sua formazione che è stata in gran parte influenzata dalla Riforma Gentile del 1923. I cambiamenti introdotti dagli anni 60 non ne hanno fondamentalmente cambiato l'ottica ma solo accettato l'importanza della cultura scientifica e del suo sviluppo associando la cultura tecnica a questa quasi che essa ne sia semplicemente un suo sottoprodotto. Il risultato è che in Italia persistono tuttora lacune nell'istruzione tecnica, e questo ha come conseguenza una bassa considerazione verso le attività tecniche e un basso interesse nella realizzazione d'innovazioni tecnologiche. Queste debolezze formative sono presenti sia nell'istruzione tecnica della scuola secondaria superiore che nella struttura universitaria in particolare a livello del diploma triennale in campo tecnico.

La parte di una tecnica che non è completamente trasmissibile per via orale o scritta viene chiamata con il termine *know-how* che può essere tradotto dall'inglese come "saper fare", tuttavia il termine assume contorni nella lingua inglese che vanno oltre il semplice significato della traduzione italiana. Il know-how rappresenta in effetti quella conoscenza pratica indispensabile per utilizzare

una tecnologia. Non essendo trasmissibile semplicemente per via orale o scritta, esso si acquista attraverso la pratica, aiutati eventualmente da informazioni presenti in manuali, e soprattutto per imitazione, come avviene ad esempio nell'addestramento sul campo per i nuovi assunti in un'industria. Il know-how si stratifica in maniera differenziata tra il personale di un'industria. Per gli operai il know-how rappresenta quasi tutta la conoscenza che essi hanno della tecnologia che adoperano mentre i tecnici che dirigono gli operai iniziano ad avere anche conoscenze più teoriche, di natura scientifica, della tecnologia. Un dirigente con una formazione ingegneristica avrà una conoscenza ancora più teorica e scientifica della tecnologia che dirige ma non il know-how che gli permetterebbe di sostituire immediatamente l'operaio o il tecnico che adoperano direttamente la tecnologia. L'insostituibilità è ancora più forte se il dirigente ha una formazione economica o giuridica. L'indispensabilità del know how nel rendere possibile l'utilizzazione di una tecnologia, e il fatto che non possa essere trasmesso nella sua completezza per via orale o scritta, influenza quindi il cosiddetto trasferimento tecnologico che può essere orizzontale come attivazione di un'attività tecnologica simile in un altro luogo, o come trasferimento verticale dalle fasi di laboratorio, impianto pilota, prototipo a una fase industriale di una nuova tecnologia. Il trasferimento tecnologico, per la non trasmissibilità del know how, diventa un trasferimento d'informazioni, che deve essere accompagnato da un lavoro d'imitazione per permettere il funzionamento della tecnologia. In conclusione il know-how è un componente essenziale della cultura tecnica considerata come espressione di un oggetto o pratica tecnologica destinata a realizzare uno scopo umano. A ogni tecnologia utilizzata è quindi associato uno specifico know-how ed è evidente che nella formazione tecnica non è possibile sviluppare professionalità specifiche riguardanti il know-how delle tantissime tecnologie esistenti. D'altra parte non è neanche possibile sostituire la conoscenza pratica del know-how con una maggiore conoscenza scientifica o teorica generale della tecnologia, come invece si assume implicitamente nell'insegnamento tecnico attuale della scuola secondaria superiore, ma è invece possibile darne un'idea valida attraverso un'adeguata esperienza pratica acquistabile attraverso una durata sufficiente e diversificata di esercitazioni durante il periodo formativo.

In conclusione possiamo sottolineare come la cultura tecnica, per la sua storia e per il tipo di obiettivi che si pone, si presenti differenziata dalla cultura scientifica. La mancata comprensione di questa sottile ma importante differenza porta poi a conclusioni errate riguardo alla formazione professionale. In Italia, dopo il periodo tra la fine del XIX e i primi decenni del XX secolo, caratterizzato da un primo importante sviluppo industriale, in cui i programmi di formazione tecnica erano influenzati dall'industria creando valide strutture scolastiche e universitarie per la tecnologia del tempo che, nonostante la Riforma Gentile del 1923 e la presa in carico dell'istruzione tecnica da parte del Ministero dell'Educazione Nazionale nel 1931, rimase valida fino ai primi decenni del dopoguerra. Con il nuovo sviluppo industriale degli anni 60 e il forte sviluppo tecnologico si resero indispensabili dei cambiamenti nelle strutture scolastiche e universitarie senza però veramente comprendere i bisogni tecnologici innovativi dell'industria riformando l'istruzione tecnica secondaria con principi de-professionalizzanti e la struttura universitaria senza comprendere la necessità della separazione tra tecnologia e scienza e tra ricerca scientifica e ricerca & sviluppo. Questi fatti, uniti alla mancanza di organizzazioni ponte tra università e industria in grado di soddisfare i bisogni tecnologici industriali, costituiscono un grave handicap per l'innovazione tecnologica italiana. Questa lacuna non può essere colmata semplicemente con un aumento di attività di tipo scientifico ma è necessaria anche una diffusione dei metodi moderni di gestione dell'innovazione tecnologica e un approccio professionale al trasferimento di tecnologia tra università e industria.

## Il Cobianchi di Intra

Storia dell'istruzione tecnica nel Verbano Cusio Ossola. Ruolo e limiti nello sviluppo industriale del territorio.

di Angelo Bonomi

Questo scritto è tratto da un mio articolo con lo stesso titolo pubblicato sulla rivista "Le Rive" nel numero di Settembre – Ottobre 2012. In questa prima parte si descrive la storia dello sviluppo, originalità e cultura del Cobianchi fino al periodo della 2ª guerra mondiale. La pubblicazione della seconda parte riguardante il dopoguerra e gli sforzi fatti per introdurre insegnamenti universitari nel territorio è prevista in un prossimo numero della rivista.

Parlare di storia dell'istruzione tecnica del Verbano Cusio Ossola significa essenzialmente ripercorrere la storia dell'Istituto Cobianchi, nato nel 1886 e comunemente chiamato il Cobianchi. Non perché non vi siano state altre iniziative di formazione in campo tecnico e professionale ma perché il Cobianchi ha rappresentato il livello più alto d'istruzione tecnica disponibile nel territorio, interfacciandosi quindi in maniera preponderante con l'industria locale, con la sola eccezione del tentativo, purtroppo fallito, dell'ARS.UNI.VCO in tempi più recenti di istituire corsi universitari permanenti in campo chimico, elettronico e informatico. Questa posizione storicamente dominante del Cobianchi ha poi influenzato anche l'evoluzione delle scuole tecniche di livello inferiore in particolare nel Verbano. D'altra parte la creazione negli anni sessanta nel territorio di numerosi Istituti Professionali e Istituti Tecnici Industriali, nel 1962 a Borgomanero e nel 1964 a Domodossola, che iniziarono tra l'altro la loro attività come sezioni staccate del Cobianchi, è avvenuta in un periodo ormai di arresto dello sviluppo industriale del VCO senza dar loro la possibilità di avere un vero e proprio ruolo nel territorio paragonabile a quello del Cobianchi.

La creazione di una scuola tecnica, che diventerà poi l'Istituto

Tecnico Industriale più importante del territorio, è dovuta alla volontà di Lorenzo Cobianchi, industriale verbanese del XIX secolo. Per l'importanza del personaggio è utile darne qualche cenno biografico accanto a quello di sua moglie e del ruolo della Famiglia Casana alla presidenza dell'Ente Morale costituito per attuare le sue volontà. Lorenzo Cobianchi era discendente di un'antica famiglia d'imprenditori intresi con attività industriali e artigianali già nel XVIII secolo. Nato nel 1805, fu due volte sindaco di Intra e fondatore e primo presidente della Banca Popolare di Intra nel 1873. Nel 1833, alla morte del padre, prese in mano le redini dell'impresa familiare sviluppandone le attività di filatura e tessitura del cotone e imprimendovi un forte rinnovamento tecnologico. Nel 1846 inaugurò a Intra uno stabilimento popolarmente chiamato il Fabbricone, dotandolo dei più moderni macchinari. Nel 1860 aprì una nuova filatura a Possaccio alla quale affiancò una cartiera. Morì nel 1881 e, nel suo testamento redatto nel 1874, legava una rendita annua di lire 10.000 per la fondazione di un Istituto di Arti e Mestieri a Intra, lasciando però usufruttuaria di detta annualità la moglie Luisa Cobianchi Brielli fino alla sua morte. Ella però volle rendere subito disponibile questo reddito per la creazione della scuola. Il 4 giugno1882 veniva fondato l'Ente Morale Istituto di Arti e Mestieri Lorenzo Cobianchi in Intra e la scuola poté iniziare il 4 gennaio 1986 in un primo locale fornito dal Comune di Intra. Secondo quanto stabilito dall'Ente Morale, essa comprendeva tre anni di studi, uno preparatorio e due normali. Per la realizzazione pratica delle volontà di Lorenzo Cobianchi non si può poi dimenticare l'azione della nobile Famiglia Casana imparentata con i Cobianchi attraverso il matrimonio di Teresa Cobianchi, sorella di Lorenzo. Nel testamento Lorenzo Cobianchi nominò appunto

come esecutori suo nipote Ernesto Casana e l'avv. Giuseppe Franzi. Riguardo l'origine dell'Istituto non sarebbe errato affermare che questa sia legata, più che al disposto testamentario di Lorenzo Cobianchi, alla fermezza e determinazione di sua moglie, donna schiva e gentile che espresse come sua ultima volontà di essere dimenticata. Esiste un passo di una sua lunga lettera scritta al marito nel 1880 in cui lo consiglia dopo la sua morte di chiudere degnamente la sua carriera assegnando una



somma di dieci o quindicimila lire a beneficio d'Intra istituendovi scuole speciali. Luisa Brielli, nata nel 1820 a Novara, proveniva da un'importante famiglia. Il padre Pietro Brielli, agronomo, fu sindaco per molti anni della sua città. Luisa sposò Lorenzo Cobianchi nel 1840. Alla morte del marito, oltre alla liberazione immediata del lascito, di fronte alle difficoltà di trovare locali adatti per la scuola, non esitò a mettere a disposizione lire 140.000 per la costruzione di un apposito edificio rendendo possibile l'inizio dell'anno scolastico del 1889 già in questa sede. L'edificio voluto da Luisa Cobianchi fa parte tuttora del nucleo storico del complesso edilizio attuale dell'Istituto. Alla sua morte, avvenuta nel 1900, Luisa Cobianchi lasciò la proprietà dell'edificio scolastico all'Ente Morale dell'Istituto con una rendita annua di lire 5000.

L'edificio originale è tuttora proprietà dell'Ente Morale e dato in comodato gratuito per l'uso scolastico. Ernesto Casana, esecutore materiale del lascito, divenne il primo presidente dell'Ente Morale coprendo questa carica fino al 1910. A lui succedette il figlio Paolo Casana, persona con un curriculum di grande apertura che comprendeva anche studi condotti in Germania. Nella sua lunga presidenza dell'Ente Morale fino al 1947, egli ebbe un ruolo importante, non solo nello sviluppo del Cobianchi, ma anche nel difendere e promuovere la cultura tecnica della scuola. Nel 1919 fu sua l'idea di realizzare un pensionato a Intra, la Famiglia Studenti, per gli allievi che seguivano i corsi del Cobianchi pur provenendo da lontano, acquistando e sistemando l'edificio. La Famiglia Studenti ospitò allievi fino al dopoguerra il cui numero poi si ridusse lentamente fino all'esaurimento. Nel 1985 venne trasformata nell'albergo "Il Chiostro". Alla sua morte nel 1947 venne chiamato alla successione suo nipote Renato Casana che, nel 1972, ritenendo di non poter più seguire lo sviluppo dell'Istituto, rinunciava alla presidenza chiedendo al suo amico avvocato De Lorenzi di sostituirlo. De Lorenzi rimase presidente fino al 1987. La carica fu poi assicurata dal Dott. Antonio Gamba fino al 1990 e quindi dall'Ing. Giorgio Lani fino al 1995 per poi tornare alla famiglia Casana con la presidenza dell'Ing. Alessandro Casana. Con lui l'Ente Morale riprese con forza l'azione in favore dell'attuale Istituto con molteplici interventi. In particolare, con la vendita nel 1997 dell'edificio della Famiglia Studenti, ha messo a disposizione un importante contributo per l'ultimo ingrandimento del complesso edilizio del Cobianchi coprendo i costi di costruzione della nuova palestra, l'aula magna e di una nuova entrata più ampia e adatta all'attuale numero considerevole di allievi e docenti dell'Istituto. Inoltre, con il capitale restante, ha stabilito una rendita per l'Istituto sotto forma di borse di studio.

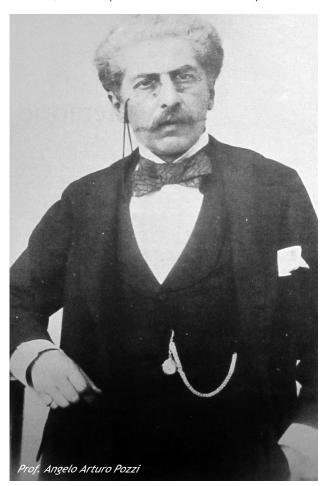
Vista l'importanza della nascita del Cobianchi, e del ruolo storico che ha avuto, è utile prendere in considerazione la situazione dell'industria e della formazione tecnica esistenti in Italia nella seconda metà del XIX secolo. Questo periodo conosceva un grande sviluppo industriale che coinvolgeva anche il Verbano con i suoi stabilimenti di filatura del cotone e i cappellifici. Questo sviluppo era accompagnato in Italia dalla creazione di scuole in grado di fornire il personale tecnico direttivo di livello ingegne-

ristico. Così si assiste a Torino alla fondazione della Scuola di Applicazione per Ingegneri nel 1859, che diventerà il Politecnico di Torino nel 1906, mentre a Milano si ha la fondazione nel 1863 del Politecnico sotto la denominazione iniziale di Istituto Tecnico Superiore. Mentre vi era per l'industria una certa disponibilità di ingegneri, vi era invece una carenza di quadri tecnici intermedi tra il livello di operaio e artigiano e quello universitario. Fu merito del Cobianchi di aver compreso la presenza di questa lacuna, e di aver cercato di colmarla con il suo lascito. Vedremo poi che questo tipo di lacuna si sia in un certo senso riformata in tempi più recenti a livelli d'istruzione superiori condizionando tuttora alcuni aspetti dello sviluppo industriale italiano.

Prima di concludere il discorso sul contesto in cui Lorenzo Cobianchi maturò l'idea del suo lascito, è utile fare qualche riflessione sull'importanza dei lasciti privati, così importanti nell'ottocento e nel primo novecento, non solo per creare fondazioni con scopi benefici e culturali, ma anche orientati verso scopi specifici come la formazione fino a livello universitario. Il tipo di lascito effettuato da Lorenzo Cobianchi non era il solo in quei tempi. L'Istituto Tecnico Industriale G. Omar di Novara nacque nel 1895 su lascito testamentario del filantropo Giuseppe Omar di Biandrate. Nel 1902 a Milano venne fondata da Ferdinando Bocconi, ricco commerciante milanese, l'Università Commerciale Luigi Bocconi in memoria del figlio morto nella battaglia di Adua e dedicata a studi economici e giuridici. In Italia non vi furono però mai iniziative private per la fondazione di scuole universitarie d'indirizzo tecnico o scientifico a differenza di altri paesi. Su questo punto è interessante citare alcuni esempi di questo tipo, avvenuti nello stesso periodo, ma in un contesto e con mezzi molto differenti, e che hanno portato a risultati eccezionali dimostrando la straordinaria forza dei lasciti in campo formativo e scientifico. Nel 1884, Leland Stanford, uomo d'affari ed ex governatore della California, decise di fondare un'università in memoria di suo figlio, morto di tifo a Firenze durante un viaggio in Italia con la famiglia, e in favore dei figli della California che ora considerava come suoi figli. Nacque così l'Università di Stanford diventando con gli anni una delle più importanti università degli Stati Uniti. Qualche decennio dopo, sempre negli Stati Uniti, un industriale di Columbus (Ohio), non avendo eredi, decise nel suo testamento di destinare la sua fortuna alla realizzazione di un laboratorio di ricerca per l'industria e coprire il fossato esistente tra la ricerca scientifica delle università e i bisogni tecnologici dell'industria. Idea certamente innovativa nell'America degli anni venti ma tuttora inconcepibile in Italia. Dopo la sua morte nel 1923, il laboratorio del Battelle Memorial Instituite iniziò la sua attività nel 1929 espandendosi nel tempo e creando grandi centri di ricerca con migliaia di ricercatori. Nel 1945 l'Università di Stanford decise di creare anch'essa un laboratorio di ricerca per l'industria, lo Stanford Research Institute, con motivazioni simili a quelle di Gordon Battelle, e incaricò Battelle per organizzarne la struttura e selezionare la dirigenza. Lo Stanford Research Institute, durante la crisi petrolifera degli anni settanta, con l'arresto di commesse del Pentagono alle industrie elettroniche vicine all'Università di Stanford, assunse un ruolo chiave nell'aiutarle a diversificarsi verso applicazioni civili facendo diventare questo territorio la conosciuta Silicon Valley, centro mondiale imitato da tutti nel campo dell'informatica, delle telecomunicazioni e di altre nuove tecnologie.

Ritornando alla storia del "Cobianchi" essa fu caratterizzata nei primi 15 anni da un'evoluzione rapida e dalla difficoltà di reperire locali adatti alla sua espansione che necessitarono ampliamenti che già iniziarono nel 1896. L'attività iniziò nel 1886 con il primo anno di classe preparatoria propedeutica ai previsti due anni di specializzazione professionale nel campo meccanico e della chimica tintoria, e al quale si aveva accesso dopo la scuola elementare che allora durava sei anni. A questo corso, su richiesta in particolare del Comune di Intra, fu aggiunto un corso serale biennale per operai. Nello stesso anno il Cobianchi riceveva un contributo governativo di lire 6020 e la denominazione ufficiale di Scuola Professionale d'Intra che ne formalizzava l'esistenza. Parimenti la scuola ricevette sussidi dalla Provincia, dalla Camera di Commercio di Torino, dalla Banca Popolare di Intra e dal Comune di Intra. Negli anni 1887 e 1888 vennero introdotti il secondo e il terzo anno della scuola professionale mentre si rese necessario l'aggiunta di un anno al corso preparatorio per dare una formazione sufficiente agli allievi per i corsi ulteriori, e infine un terzo anno facoltativo destinato ad esercitazioni pratiche per la professione. Dai tre anni iniziali previsti si era quindi rapidamente passati a un totale di cinque anni, di cui due preparatori e l'ultimo facoltativo. Nel 1895/96 venne attrezzato un apposito laboratorio chimico per tintoria e stampa per rispondere alla sollecitazione delle imprese. Nel 1896/1897 venne introdotto un terzo anno di scuola preparatoria per portare i programmi a livello di altre scuole tecniche nazionali. In questi anni venne introdotto anche un corso straordinario di elettricità per soddisfare le esigenze dell'industria locale nel campo dell'energia elettrica. Ricordiamo che questa forma di energia era stata pioneristicamente introdotta nel territorio dall'Ing. Sutermeister nel 1891 con la realizzazione di una linea di trasferimento extraurbano di energia elettrica, probabilmente la prima in Italia, tra la sua centrale di Cossogno e il suo stabilimento di Pallanza.

Lo sviluppo iniziale del Cobianchi non può non essere collegato al suo primo Direttore, il Prof. Angelo Arturo Pozzi, nato a Milano nel 1844, dove compì studi scientifici universitari per darsi nel



1874 all'insegnamento. Fu direttore di varie scuole tecniche in Italia per poi raggiungere Intra nel 1885 per assumere la direzione del Cobianchi. Sua è l'attuazione pratica all'interno della scuola del decreto di riordinamento del 17 settembre 1910,

per la quale si era battuto fin dal 1906. Sotto la sua direzione il Cobianchi si trasformò da Istituto per Arti e Mestieri a Scuola Professionale di livello superiore per coloro che intendevano avviarsi, nella qualità di direttori o di assistenti tecnici, alle industrie meccaniche, elettrotecniche e chimiche. Le idee del Prof. Pozzi riguardo al rapporto tra la formazione tecnica e l'industria erano particolarmente moderne per quel tempo. In un suo discorso pronunciato durante un pranzo in suo onore voluto dagli insegnanti del Cobianchi e dal Comune di Intra nel giugno del 1907, oltre a passare in rassegna alla situazione della scuola, con le difficoltà finanziarie e il numero limitato di allievi esistenti, espose alcune sue considerazioni, innovative a quel tempo e tuttora valide, riguardo al rapporto tra scienza e industria e alle condizioni in cui questo si trovava in Italia, e che sono riportate direttamente qui di seguito:

Il fenomenale, straordinario aumento delle scoperte scientifiche fatte tra la fine del secolo 18° e il principio del 19° lasciava intravedere uno sconfinato campo di applicazioni delle scoperte stesse all'industria; ed ecco, senza por tempo di mezzo, le nazioni più chiaroveggenti istituire scuole di Arti e Mestieri atte a preparare il personale per la trasformazione dei concetti della scienza in prodotti per l'industria ... In Italia, le condizioni politiche sfortunatamente impedirono l'istituzione a tempo di tali scuole, per cui l'Italia era nell'industria ritenuta una nullità rispetto alle altre Nazioni progredite ed anche dopo il suo risorgimento, venne tenuta come mercato ove sfogare i prodotti esteri.

Il Prof. Pozzi continuava poi affermando come il primo impulso allo sviluppo industriale del paese sia dipeso dalla valente schiera d'ingegneri usciti dai Politecnici e dalle altre Scuole Tecniche italiane.

Nel 1906 il Consiglio di Vigilanza e il Collegio dei Docenti elaborarono, per la struttura e i programmi della scuola, un progetto di statuto che prevedeva un corso inferiore professionale di tre anni, gestito in compartecipazione con il Comune di Intra già dal 1896, e un corso superiore industriale di quattro anni, di cui il primo preparatorio e gli altri applicativi, con quattro indirizzi: meccanica, elettrotecnica, chimica e tessitura-filatura. Questo progetto tuttavia presentava costi elevati per cui il Ministero invi-

tava a modificarlo sollevando dubbi sull'opportunità di un corso inferiore di cultura generale nella scuola professionale, inoltre consigliava di riunire le sezioni di elettrotecnica e meccanica consentendo economie di gestione. Venne quindi deciso di seguire la direttiva del Ministero e unire le sezioni di meccanica ed elettrotecnica adottandola già nell'anno scolastico 1906/07. Riguardo all'anno preparatorio di cultura generale del corso inferiore triennale, la Direzione del Cobianchi cercò di risolverlo da una parte garantendo la disponibilità delle strutture necessarie per il corso professionale e d'altra parte dandone la gestione al Comune di Intra che era interessato a mantenerlo. Si arrivò quindi all'ultima e ben sesta proposta che venne infine approvata dal Ministero con il Regio Decreto del 17 settembre 1910. In questo modo veniva stabilità una struttura per il Cobianchi composta da due sezioni diurne di Meccanica-Elettricità e Chimica configurate in un corso di quattro anni di cui il primo anno e parte del secondo dedicato allo studio di discipline scientifiche comuni. Sopravviveva comunque al Cobianchi un corso serale di disegno ornamentale e geometrico applicato ai mestieri. Il decreto del 1910 collocava quindi la scuola al livello più alto dell'istruzione media tecnica trasformandone profondamente il profilo originario tanto da sollevare l'obiezione che essa avesse tradito la volontà dei fondatori. L'opposizione più decisa al nuovo assetto veniva dal Consiglio Comunale di Intra poiché, non prevedendo esso la presenza di un corso inferiore nella struttura del Cobianchi, obbligava il Comune a trovare delle nuove soluzioni per gestire la propria scuola tecnica. Superato guest'ostacolo con la disponibilità del Cobianchi a garantire in ogni caso la struttura necessaria al funzionamento dei corsi inferiori, il nuovo assetto venne infine approvato nel 1910 dall'Amministrazione Comunale. La scelta di puntare più decisamente sui contenuti della meccanica e della chimica, cancellando ogni riferimento alle professioni operaie, significava puntare verso una professionalità più elevata sollecitando un'utenza socialmente e culturalmente diversa. Tutto ciò poteva essere inteso come un'arbitraria deviazione dalle linee originarie o al contrario come un'improrogabile necessità risultante da un ripensamento per ridefinire il quadro generale delle prospettive e delle scelte strategiche che, alla luce dell'evoluzione storica del cinquantennio successivo, non può ora non definirsi lungimirante. Pur mantenendo un legame organico con l'imprenditoria locale, la scuola si pose in sintonia

con la generale evoluzione dell'attività industriale delle regioni settentrionali, consapevole che il rapporto scuola-industria dovesse essere ricercato nei settori di più forte evoluzione tecnologica fornendo un adeguato livello di formazione dei quadri tecnici e dirigenti. L'attuazione del nuovo statuto venne a coincidere con una fase particolarmente turbolenta della vita del Cobianchi causata da alcuni episodi avvenuti nel 1910/11 che crearono molte tensioni e offrirono al Ministero l'occasione per un intervento normalizzatore e di controllo rigoroso dell'intera struttura. La vicenda trae origine da una protesta degli allievi del terzo corso contro il nuovo insegnante di macchine elettriche, Prof. Guastalla, al quale venivano rimproverate carenze didattiche e incapacità di calibrare i contenuti con i livelli di preparazione ed effettive capacità di lavoro degli allievi. Questi, nel novembre del 1910, arrivarono a rifiutarsi di assistere alle lezioni e a una manifestazione di piazza che richiese l'intervento della Pubblica Sicurezza seguito da un'inchiesta. Il Direttore promosse anch'egli un'inchiesta parallela, senza scoprire veramente gli agitatori, minimizzando i fattori interni all'origine dei fatti. Il Ministero, avvertito dalla prefettura ancor prima della scuola, rimproverò il ritardo della segnalazione e inviò degli ispettori nell'estate del 1911 che assistettero anche agli esami di licenza. Questi riconobbero che la scuola era conforme alle direttive del decreto del 1910. Pur segnalando qualche incongruenza, si sottolineava in particolare le capacità del Prof. Rossi nell'insegnamento della meccanica e si riconosceva la sezione chimica come la meglio organizzata e qualificata della scuola. Gli ispettori evidenziarono anche lo scarso nerbo della direzione dell'anziano Prof. Pozzi che ormai aveva raggiunto i 76 anni. Riguardo al Prof. Guastalla gli veniva riconosciuta la competenza nella sua materia ma un indirizzo eccessivamente teorico dei suoi corsi e una scarsa attenzione agli aspetti didattici e relazionali considerandolo incompatibile con il nuovo indirizzo della scuola. A conclusione della vicenda venne quindi deciso di aprire un concorso per un nuovo direttore concludendo in questo modo la lunga carriera del Prof. Pozzi, durata 25 anni, che aveva comunque contribuito a valide scelte strategiche per il Cobianchi. La direzione fu quindi affidata al Prof. Armando Coscia che la tenne fino alla fine della seconda guerra mondiale.

La relativa tranquillità ottenuta dopo gli interventi risolutori per

la protesta studentesca non durò a lungo. Un nuovo decreto del 14 luglio 1912 doveva di nuovo porre problemi riguardo il livello scolastico del Cobianchi che si riteneva essenziale conservare. Questo decreto mirava a riorganizzare l'istruzione professionale in Italia stabilendo tre gradi di scuole: il primo grado riguardava scuole popolari operaie a orario diurno feriale per arti e mestieri della durata di tre anni, il secondo grado scuole industriali per capi operai della durata di tre anni, il terzo grado scuole industriali per capi tecnici della durata di quattro anni. La valutazione del grado della scuola doveva essere fatta sulla base della reale situazione industriale del territorio e non dello status scolastico esistente. Veniva inoltre istituita un'apposita commissione per la valutazione e opportune ispezioni scolastiche. Per il Cobianchi l'ispezione venne fissata in data 14 luglio 1914, e il Consiglio di Amministrazione preparò già in giugno una lunga memoria ricostruendo la storia della scuola e sottolineando il fatto che gli allievi si iscrivevano per avviarsi a un'occupazione come direttori o assistenti tecnici. Effettivamente l'ispezione confermò la validità della scuola per un'attribuzione del terzo grado. Lo scoppio della guerra provocò ritardi nel lavoro della commissione ma, nel 1916, il Consiglio di Amministrazione fu allertato da notizie allarmanti sul grado attribuibile al Cobianchi. Per queste ragioni il Presidente dell'Ente Morale Paolo Casana fece un viaggio a Roma per accertarsi della situazione scoprendo che alla scuola veniva attribuito solo un livello di secondo grado considerando che nel territorio esisteva già a Novara l'Istituto G. Omar con le stesse finalità formative. Paolo Casana si preoccupò allora di avere un colloquio sia con il Ministro De Nava che con il Senatore Frola, Presidente della Commissione, riuscendo ad ottenere l'incarico di preparare una nuova memoria a sostegno dell'opportunità di attribuire il terzo grado al Cobianchi. In questa memoria venne prima di tutto affermata l'importanza del terzo grado, non per principio, ma per il sostegno finanziario conseguente necessario per adeguarsi alle esigenze delle industrie del territorio. Paolo Casana poi espose la propria visione del Cobianchi definendolo una scuola speciale alla quale si deve riconoscere, pur nel rispetto delle normative, autonomia e originalità coerenti con l'origine e ragione della sua presenza. Rispondeva poi alle critiche sulla mancanza di adeguati corsi di cultura generale affermando l'appartenenza della scuola a un altro modello culturale che teneva conto del bisogno di fornire quadri all'industria in grado di

assicurare la competitività a fronte di altre potenze concorrenti, prendendo la Germania come prototipo della moderna nazione industriale e il modello tedesco di specializzazione tecnica nella scuola. Inoltre affermava che, pur essendo queste materie di cultura generale lodevoli, erano però di dubbia utilità pratica, e che potevano essere acquisite nei livelli scolastici precedenti, e che l'inadeguatezza attuale era anche causata dalla necessità, per ragioni finanziarie, di concentrare gli studi in soli tre anni invece che i quattro previsti per il terzo livello. Sottolineava infine lo sforzo di adeguamento della scuola allo sviluppo dell'industria locale con l'aumento degli insegnamenti di elettrotecnica e i cambiamenti nell'insegnamento della chimica, orientata all'origine sulla tintoria per un'industria tessile ormai stagnante, e ora verso la chimica industriale più consona ai grandi insediamenti di industrie chimiche che avvenivano in quegli anni. Concludeva la memoria chiedendo di dichiarare il Cobianchi scuola speciale e di aumentare la dotazione annuale da 12.000 lire a 20.000 lire risolvendo anche problemi con il personale docente e la fuga degli insegnanti più tecnicamente preparati verso l'industria. Nel marzo del 1918 il Ministero riconosceva la legittimità del ruolo del Cobianchi elevando il contributo come richiesto e stabilendo la convenienza di dare soprattutto sviluppo agli insegnamenti di chimica industriale limitando, anche per ragioni di spesa, quelli di elettrotecnica e meccanica. Si generava però così una grande incongruenza, viste le potenzialità di sviluppo di questi settori, e dopo queste rilevanti precisazioni si arrivò finalmente a risolvere le incongruenze e la tanto sospirata sanzione ufficiale avvenne con il decreto del 13 giugno 1918 n° 1734. La scuola assunse così il nome di Regio Istituto Professionale L. Cobianchi con due sezioni di tre anni, una per periti elettromeccanici e la seconda considerata scuola speciale di chimica, confermando implicitamente il terzo livello sia per la denominazione della scuola che per i titoli necessari per l'ammissione che richiedevano il superamento del terzo anno di una scuola industriale di secondo livello.

Il periodo della prima guerra mondiale non fu senza conseguenze per il Cobianchi con la perdita di allievi ma anche di docenti chiamati alle armi. Il numero d'iscritti, già poco numeroso nel primo decennio del novecento, si ridusse al minimo di 47 nel 1917/18 per poi aumentare solo dopo la fine della guerra a

100 nel 1919/20. Finita la guerra si riuscì comunque ad avere materiale bellico come motori e macchine utensili compensando in parte la mancanza di risorse sofferta durante il conflitto. In questo primo dopoguerra sorse di nuovo il problema della formazione operaia che era fino allora regolata da un accordo avvenuto nel 1910 con il Comune di Intra. La nuova amministrazione comunale socialista, nata dalle elezioni del 1920, desiderava migliorare la situazione istituendo una Scuola di Tirocinio autonoma gestita con un opportuno accordo con il Cobianchi. Il Prof. Coscia, Direttore del Cobianchi, riteneva che questa scuola non dovesse avere fini professionali specifici ma piuttosto un completamento dell'istruzione elementare con insegnamenti di scienza e matematica, utili per l'esercizio di ogni arte e professione, e anche in campo linguistico e amministrativo per le attività economiche. Si trovò così un accordo per un corso triennale serale gestito dal Cobianchi attivato nel 1921/22. Alcuni consiglieri, non considerarono soddisfacente quest'accordo, fecero pressioni sulla Giunta. Questa tuttavia non poté darvi seguito per la sua caduta avvenuta il 26 agosto 1922 con l'avvento del fascismo. Il Commissario prefettizio, incaricato dell'amministrazione del Comune, confermò l'accordo, seppure in regime transitorio. La situazione trovò poi una sua stabilità nell'ambito della Riforma Gentile.

Il decreto legge del 31 ottobre 1923 stabiliva una riforma integrale dell'istruzione scolastica, conosciuta come Riforma Gentile dal nome del Ministro Giovanni Gentile che la mise in atto. Ispirandosi largamente alla superiorità degli studi umanistici nel formare la classe dirigente italiana, senza però tralasciare l'istruzione tecnica, questa riforma stabiliva a grandi linee la divisione dell'istruzione scolastica in tre fasi: la prima riguardante la scuola elementare, la seconda riguardante un'istruzione media inferiore e la terza riguardante un'istruzione media superiore che per certi percorsi dava poi accesso agli studi universitari. Nella sua forma finale essa comprendeva accanto al liceo classico, scientifico e all'Istituto magistrale, vari tipi di Istituti tecnici di natura commerciale, agricola e industriale portando in ogni caso l'istruzione disponibile nei vari indirizzi prima dell'università a 13 anni di scolarizzazione. Il sistema scolastico era poi caratterizzato da numerosi esami alla fine delle varie tappe scolastiche e per l'accesso ai vari livelli superiori. Per quanto

riguarda l'accesso alle università solo il percorso del liceo classico permetteva l'accesso a tutte le facoltà universitarie mentre gli istituti tecnici non ne avevano accesso, nemmeno a facoltà la cui materia era direttamente legata agli studi fatti. Il Cobianchi, pur avendo il Ministero deciso di elevare il suo contributo, aveva grossi bisogni per rinnovare le strutture che si erano degradate durante il periodo bellico. Un'altra preoccupazione riguardava in particolare l'esigenza di portare la durata degli studi da tre a cinque anni prevista nella riforma. Su questo punto era stato elaborato al Cobianchi nel 1929 un progetto per il prolungamento a 4 anni. Il Ministero, in ottemperanza alla riforma che prevedeva una durata quinquennale per le scuole professionali di terzo grado, propose uno schema comprendente una sezione per periti chimici della durata di 5 anni con annessa Scuola di tirocinio per muratori elettricisti a corso quadriennale. Si trattava di una proposta incoerente con la realtà esistente, che non corrispondeva ai bisogni dell'industria locale, e che non poteva essere giustificata neanche da questioni finanziarie. Vi fu quindi un ennesimo intervento presso il Ministero da parte del Consiglio di Amministrazione il quale, dando anche assicurazioni riguardo la disponibilità di sostegni esterni, ottenne le modifiche richieste. Il Collegio degli Insegnanti della scuola fu così in grado, come Regio Istituto Industriale di Intra, di aumentare a quattro anni la durata dei corsi nel 1924/25 e a cinque nel 1925/26 e condurre i primi esami di abilitazione per il diploma di periti tecnici. Questo nuovo assetto rispondeva anche al bisogno di provvedere alla preparazione di allievi provenienti da scuole di livello inferiore e quindi di costituire una più ampia formazione propedeutica. Sul piano dei sostegni esterni necessari per coprire le spese di un tale ampliamento dei corsi intervenne, oltre all'Ente Morale, anche il Comune di Intra, la Provincia di Novara e la Camera di Commercio, e si ottenne il supporto anche di altri enti come la Banca Popolare di Intra, l'Unione Industriali del VCO e la Società Dinamo, importante produttrice di energia elettrica verbanese. Per la definizione dei nuovi programmi il Cobianchi fu coinvolto dal Ministero già nel 1925. Seguendo le impostazioni generali della Riforma Gentile, la parte di cultura generale e di lingue straniere venne rinforzata e aggiunto un corso di economia industriale. Nel caso del Cobianchi, mentre nei primi due anni si insegnava francese, negli anni seguenti i docenti di chimica favorirono l'insegnamento del tedesco invece dell'inglese

vista l'importanza della chimica tedesca esistente in quegli anni. Nel 1930 nacque un conflitto a livello governativo tra il Ministero della Pubblica Istruzione e quello dell'Economia e Industria che fino allora aveva in carico l'istruzione professionale. Nonostante l'opposizione degli ambienti industriali, venne deciso a livello governativo di riunificare tutti i settori sotto l'egida del nuovo Ministero dell'Educazione Nazionale sancita dalla legge del 15 giugno 1931. A seguito di questo riordino il Cobianchi acquistò nel 1933 la denominazione di Regio Istituto Tecnico Industriale Lorenzo Cobianchi con una denominazione che si è conservata sostanzialmente la stessa fino al 2009 quando è diventata Istituto di Istruzione Superiore. Sul piano degli studi esso fu autorizzato ad attivare un corso preparatorio di un anno per i licenziati dalla scuola di avviamento professionale e un corso superiore di quattro anni comprendente la sezione di chimica e di elettromeccanica. Quest'ultima venne poi suddivisa nel 1934 in due sezioni separate di elettrotecnica e meccanica. L'accesso alla scuola comprendeva un esame di ammissione mentre vi era un esame finale di abilitazione tecnica. Quest'assetto presupponeva pertanto l'attivazione di un corso triennale propedeutico saldato all'intero impianto degli studi tecnici ottemperando all'iter di otto anni dopo le scuole elementari previsto dalla riforma. L'attivazione di questo corso impegnò praticamente la Presidenza fino alla fine degli anni trenta. In effetti l'obbligo scolastico, elevato dalla riforma all'età di 14 anni, e l'assorbimento della sesta classe elementare nel livello medio inferiore degli studi, si ripercuoteva nella struttura dei corsi professionali che diventavano una cerniera polifunzionale verso gli studi tecnici superiori. La presenza di una Scuola Commerciale a Intra, creata nel 1918, e portata alla durata di 5 anni nel 1925, creava un'incongruenza con la necessità del Cobianchi di completare adeguatamente l'offerta formativa dell'Istituto con un corso triennale preparatorio. Era opinione del Prof. Coscia che la Scuola Commerciale non avesse gli spazi e i laboratori necessari per un corso di avviamento industriale. La proposta era quindi di aggregare la Scuola di Avviamento femminile alla Scuola Commerciale separandola da quella maschile da integrare nel Cobianchi. Benché la cosa apparisse possibile all'inizio, il Ministero dispose invece di aggregare le scuole di avviamento alla Scuola Commerciale lasciando al Cobianchi solo il terzo anno a indirizzo industriale. Si trattava di un'incongruenza con la realtà locale perché creava un'eccedenza di licenziati commerciali rispetto a quelli industriali quando la domanda d'impiego locale andava invece in senso opposto. Questa situazione unita all'inadeguatezza della sede della Scuola Commerciale, convinse il Comune di Intra ad avviare un trasferimento della parte industriale al Cobianchi sostenendola anche finanziariamente. Garantita in questo modo la copertura finanziaria, il Ministero dette parere favorevole per questo trasferimento che poté iniziare nell'ottobre del 1933. Restava il problema di avere al Cobianchi ulteriori locali scolastici per questi nuovi corsi, e per questo intervennero con un contributo sia il Comune di Intra che l'Ente Morale che inoltre mise a disposizione un terreno vicino alla scuola di sua proprietà. Il 10 ottobre del 1938 l'aggregazione del corso di avviamento industriale al Cobianchi divenne così effettiva. Questa struttura scolastica durò praticamente fino al 1963, quando i corsi di avviamento vennero sostituiti dalla scuola media unica, mentre la struttura dei corsi tecnici medio superiori durò fino al 1970 quando venne introdotta una sezione di informatica, la prima di una serie di ulteriori nuove sezioni aggiunte poi negli anni successivi.

(continua...)