

Piero Castoldi

Scuola Superiore Sant'Anna

Candidatura Rettore / Rector Candidature 2019-2025

Linee strategiche di gestione e sviluppo
Strategic lines for management and development

Indice / Table of contents

Indirizzo di saluto.....	3
1 – La visione	4
2 – Gli obiettivi, gli strumenti e le risorse	6
2.1 <i>Gli obiettivi strutturali</i>	7
2.2 <i>Gli obiettivi mission-oriented</i>	10
2.3 <i>Gli obiettivi organizzativi</i>	13
3 - Risorse e attivazione su obiettivi	14
4 - Considerazioni conclusive.....	16
5 – Sintesi del CV di Piero Castoldi.....	18
5.1 <i>Dati personali</i>	18
5.2 <i>Milestones di carriera e di formazione</i>	18
5.3 <i>Qualificazione scientifica e gestionale</i>	19
5.4 <i>Indicatori bibliometrici</i>	20
Welcome address	21
1 – The vision	22
2 – The objectives, the instruments and the resources	24
2.1 <i>The structural objectives</i>	25
2.2 <i>The mission-oriented objectives</i>	28
2.3 <i>The organizational objectives</i>	31
3 - Resources and activation on objectives.....	32
4 – Concluding remarks	34
5 – Summary of Piero Castoldi’s CV	36
5.1 <i>Dati personali</i>	36
5.2 <i>Carrier and education milestones</i>	36
5.3 <i>Scientific and management qualifications</i>	37
5.4 <i>Bibliometric indicators</i>	38

Indirizzo di saluto

Cari tutti/e appartenenti alle varie componenti della Scuola,

Negli ultimi diciotto anni, ho avuto l'opportunità di contribuire insieme a voi ai successi della nostra straordinaria istituzione universitaria, condividendo questa soddisfazione insieme a voi.

La Scuola ha raggiunto traguardi, che non credo siano possibili in una qualunque università o istituzione di ricerca. Posso testimoniarlo, avendo prestato servizio o significativamente collaborato con enti e università italiane e straniere nel mio percorso di carriera, anche in periodi precedenti alla presa di servizio alla Scuola. Gli anni trascorsi alla Scuola sono stati anni di gratificazioni ma anche di difficoltà e duro lavoro, come spesso accade quando ci si trova in un continuo transitorio di sviluppo avviato all'inizio del 2001 in un piccolo gruppo incaricato della fondazione delle Telecomunicazioni alla Scuola.

Vi scrivo perché, dopo lunga riflessione, ho deciso sottoporvi alcuni spunti di riflessione e un insieme di "Linee Strategiche di Gestione e Sviluppo", locuzione che preferisco al consueto "programma elettorale", presentando contestualmente la mia candidatura a Rettore della Scuola Superiore Sant'Anna. In questi anni, ho avuto l'opportunità di conoscere profondamente la Scuola nella quotidiana interazione con i suoi vertici e le sue varie componenti, nelle molteplici vesti di Delegato del Rettore, di membro di vari Organi, di docente e ricercatore e anche grazie alle numerose iniziative trasversali in cui sono stato coinvolto. Ho anche maturato expertise presso altre università ed enti di ricerca italiani e stranieri, nella gestione e attivazione su obiettivi di comunità complesse ed eterogenee, nello sviluppo di best practice, nella gestione economica, sia in ruoli operativi che di responsabilità diretta.

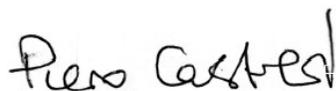
Nell'immediato futuro abbiamo davanti alcune sfide già lanciate da perseguire: l'accreditamento della Scuola e il consolidamento delle relative Politiche della Qualità, gli obiettivi del piano strategico vigente e l'eredità dal Piano Triennale appena concluso, cui ho personalmente contribuito. In particolare, il Piano Triennale ha tracciato il percorso formale per l'istituzione delle Scuole Universitarie Federate, che sarà strumento formidabile di sviluppo, da valorizzare con grande responsabilità.

A livello strategico generale, dobbiamo continuare a perseguire l'innovazione scientifica non solo esplorando nuovi ambiti e orizzonti delle discipline e nuove applicazioni, ma anche e soprattutto promuovendoli verso nuovi stakeholders. La questione dimensionale, pur accresciuta nell'ambito della Federazione, rimane un elemento di attenzione per la Scuola al fine di fronteggiare progetti complessi e il trattenimento di competenze. Credo, infine, che dobbiamo innovare e modernizzare alcune delle modalità con cui facciamo formazione, ricerca, trasferimento tecnologico e comunicazione. Sono consapevole delle difficoltà operative che talvolta ci pone il contesto normativo italiano, ma le grandi università straniere con cui la Scuola ambisce a competere traggono vantaggio competitivo da una "flessibilità operativa", che potremmo adottare secondo modelli di autonomia responsabile.

Nel rinnovare la mia disponibilità all'ascolto di tutte le componenti della Scuola, vi delino nelle pagine che seguono alcuni approfondimenti sul piano proposto insieme ad una breve sintesi del mio profilo professionale.

Vi ringrazio per l'attenzione e vi saluto cordialmente.

Piero Castoldi.



1 – La visione

Il Rettore Perata ci lascia una **Scuola Sant'Anna in grande salute**. Ricordo, senza pretesa di esaustività, quanto realizzato durante il suo mandato: il consolidamento dell'organizzazione della Scuola in **Istituti**, la ricostruzione del **settore di Medicina** in collaborazione con la Fondazione Toscana Gabriele Monasterio, l'apertura di **nuovi settori scientifici** collegati alle discipline della **Scienza dei Dati** e dei **Cambiamenti Climatici** mediati da importanti reclutamenti, il potenziamento delle attività di trasferimento tecnologico, l'internazionalizzazione in particolare con paesi chiave, come la Cina. In tempi più recenti, sono state avviate le attività e i reclutamenti dei **Dipartimenti di Eccellenza** (a seguito del successo delle relative proposte, nate dai positivi esiti della VQR) e sono state formalmente costituite importanti strutture di servizio collegate alla Scuola quali l'**Associazione ARTES 4.0** e la **Fondazione Universitaria INPHOTEC**. Trasversalmente, abbiamo assistito alla creazione del primo esempio italiano di federazione universitaria, dapprima tra SSSA e IUSS e successivamente ampliata, con l'inclusione della SNS, alla dimensione di tre **Scuole Universitarie Federate**. Nell'ambito della Federazione è già attivo il Joint PhD in Economics (con lo IUSS) e in avvio il PhD in Transnational Governance (con SNS) oltre a numerose altre iniziative congiunte. E' un lascito di grande valore, verso il quale abbiamo tutti la responsabilità di farne tesoro.

Al successore del Rettore Perata, spetta la responsabilità di **guidare la Scuola in questa versione evoluta**, una macchina potenzialmente veloce e ricca di nuovi strumenti da condurre senza sbandate, con la collaborazione di tutte le componenti della Scuola e con il supporto di tutti gli organi di governo. Desidero ricordare che il **capitale umano della Scuola**, soprattutto dei più giovani, è stato decisamente il motore **operativo** fondamentale del quale dobbiamo avere memoria per trattenerne conoscenze e professionalità perché possa, in parte, costituire **elemento di ampliamento e ricambio generazionale nell'organico** (accademico, tecnico e amministrativo) della Scuola e delle realtà ad essa collegate.

Guardando al futuro, quanto realizzato è importante punto di partenza, sul quale si innestano **numerose prospettive** che ho individuato secondo criteri di priorità. Vi sintetizzo il mio **statement di visione** suddiviso lungo **due direttrici** di cui, una, in naturale **continuità** e un'altra legata ad un **indirizzo personale** all'interno del quale vorrei aprire un nuovo ciclo di azioni evolutive.

La direttrice in continuità poggia su obiettivi di grande respiro già specificati nel piano strategico 2017-2020 e naturalmente collegati al Piano Triennale della Scuola 2016-2018 e dai correlati piani triennali di Istituto. In questo ambito, desidero riconfermare esplicitamente e fare anche miei i seguenti punti prioritari:

- Il posizionamento della Scuola nelle alte posizioni dei **ranking universitari internazionali** e la reputazione nazionale, europea ed internazionale della Scuola.
- Il rafforzamento e l'integrazione delle azioni congiunte delle **Scuole Universitarie Federate**.

- La realizzazione del **Polo di San Giuliano Terme**, il cui ritardo nella cantierizzazione potrebbe richiedere una temporanea risposta diversa all'esigenza di spazi e laboratori.
- Il **reclutamento di qualità** con una accresciuta attenzione all'assoluta eccellenza dei reclutamenti sia interni che esterni.
- **L'integrazione tra le discipline scientifiche** in possesso della Scuola (e della Federazione) **e la formazione degli Allievi ordinari e PhD**
- **L'identificazione dei punti di forza e debolezza scientifica** e formulazione di criteri e azioni di miglioramento complessivo della performance della Scuola
- La promozione di azioni volte **all'incremento dell'autofinanziamento e dell'FFO** della Scuola

La direttrice di indirizzo personale intende perseguire la continua valorizzazione di discipline e saperi di frontiera, al fine di crescere Allievi e Ricercatori che siano **leader in campo professionale e di ricerca**, che creino **impatto nella società civile**, che determinino **progresso sostenibile** e siano motori di sostanziale **avanzamento delle conoscenze**. Per quanto riguarda l'operatività tecnico/amministrativa, che è di fondamentale supporto ai processi di formazione e ricerca, ritengo doveroso ricercare **modalità di semplificazione burocratica** a beneficio di tutti, nel rispetto delle politiche di qualità e del tracciamento dei processi. Nel contesto di eccellenza appena delineato, indico alcune linee di intervento su cui vorrei concentrarmi dal punto di vista strategico e organizzativo:

- Sintesi di **nuovi modelli di formazione** (maggiormente integrata nella progressione temporale e col contesto scientifico della Scuola) degli Allievi Ordinari di I livello, II livello e CU, PhD e Lauree Magistrali della Federazione e in convenzione.
- Identificazione di chiari e condivisi **flagship scientifici** degli Istituti della Scuola (oltre quelli espressi dai DIPE) con rilevante impatto e valorizzazione a fini della leadership culturale nel contesto nazionale ed internazionale.
- Ampliamento e rafforzamento delle **partnership strategiche** (nuove ed esistenti) per accrescimento della capacità scientifica della Scuola e valorizzazione delle strutture "in-house".
- Introduzione sperimentale di **professorship mission-oriented** della Scuola (nell'ambito dell'autonomia responsabile)
- **Reclutamento** del personale di Docente/Ricercatore e PTA su base premiante di **track-record di eccellenza** di lungo periodo.
- **Incentivazione**, anche con strumenti premiali, **delle azioni di autofinanziamento** soprattutto da progetti istituzionali su bandi competitivi da parte del personale docente/ricercatore.
- **Ottimizzazione dell'organizzazione** rispetto alle funzioni distribuite negli Istituti e quelle centralizzate anche in relazione alla costituzione dei Dipartimenti di Eccellenza e **semplificazione amministrativa**.
- **Potenziamento delle attività di comunicazione** centralizzata ed individuale e del public engagement del personale docente e ricercatore.

- Continuità delle azioni volte alla promozione della **parità di genere** e alla **mobilità sociale**

L'insieme delle nuove azioni proposte è motivato dalla volontà di rendere sempre più incisiva l'azione della Scuola, **liberando le potenzialità latenti, creando massa critica** su obiettivi condivisi e partecipati, **valorizzando i portatori di idee** di tutte le componenti della Scuola e creando un **clima organizzativo sempre più motivante**. Relativamente alla formazione, ricerca, terza missione e public engagement si valorizzeranno **le potenzialità della Federazione, dei Dipartimenti di Eccellenza e tutte le competenze presenti negli Istituti a tutti i livelli**. Nello spirito dell'autonomia responsabile, propongo di considerare l'introduzione di **professorship mission-oriented**, con obiettivo chiaro e verificabile assegnato dal Rettore o dal CdA, che svolga funzioni di catalizzatore di azioni di sviluppo non possibili, qualora il docente debba adempiere a tutti gli obblighi trasversali connessi al ruolo. In tema di reclutamento, ritengo utile studiare politiche di assegnazione di parte delle risorse in maniera **premiale** tra gli Istituti, sulla base di dimostrati **track-record di eccellenza e potenzialità di sviluppo** su base disciplinare.

Complessivamente, si intende proporre l'identificazione chiara e oggettiva di **discipline e azioni su cui investire**, accompagnate da **nuove modalità e strumenti** che possano rendere la nostra Scuola sempre più **agile e competitiva** nel panorama internazionale delle università di eccellenza.

2 – Gli obiettivi, gli strumenti e le risorse

Nella Figura 1 sono indicate le tre aree di azione coinvolte nella proposta di gestione e sviluppo della Scuola, precisamente gli **Obiettivi Strutturali**, gli **Obiettivi mission-oriented** e gli **Obiettivi Organizzativi**. In questa sezione mi concentrerò sull'approfondimento delle azioni schematizzate in Fig. 1: saranno illustrati gli strumenti, le modalità attuative, gli obiettivi di massima e le risorse per la realizzazione delle strategie proposte.

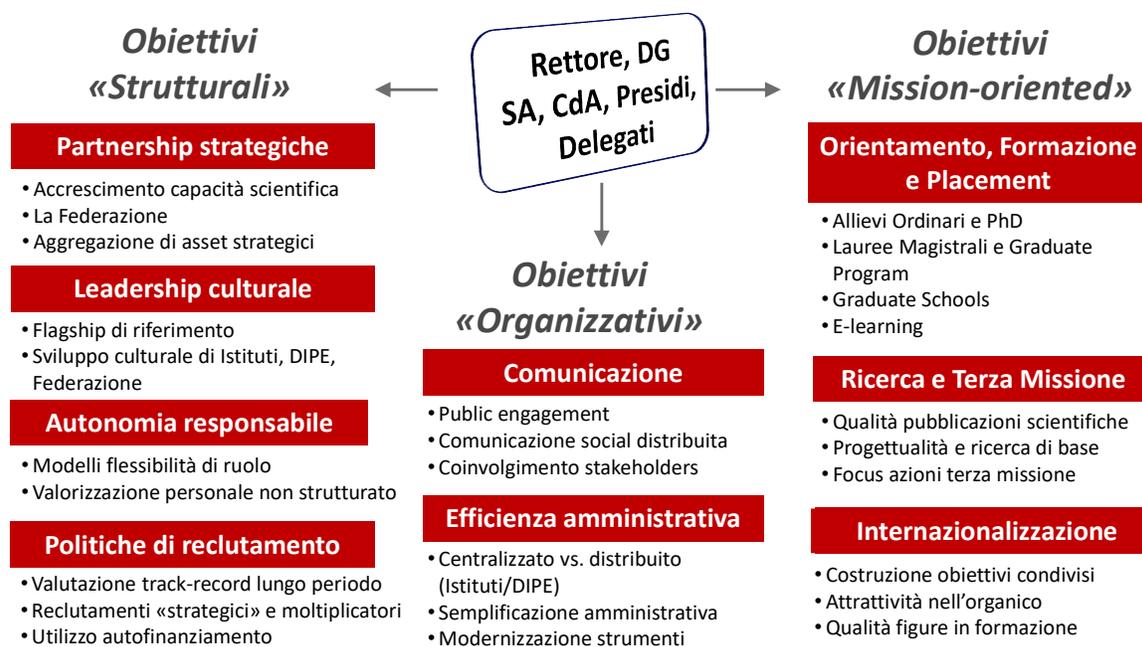


Figura 1 – Quadro organizzativo delle linee di sviluppo

2.1 *Gli obiettivi strutturali*

Partnership strategiche

In generale, **la strategia delle partnership** è fondamentale per **l'accrescimento della propria capacità scientifica**. Le partnership consentono di scalare l'aspetto dimensionale o di supporto disciplinare mediante: l'aggregazione anche temporanea di massa critica su obiettivi, la suddivisione del carico e delle competenze per fronteggiare iniziative complesse, una diversificazione del supporto economico del personale.

Ritengo obiettivo primario che la Scuola persegua l'espansione delle **partnership sostanziali ed effettive** con enti di ricerca o di servizio istituzionali sia nazionali che internazionali, al fine di aggregare **asset scientifici**, infrastrutture di sperimentazione e di trasferimento tecnologico, anche coinvolgendo personale mediante il meccanismo di affiliazione. Ritengo anche utile perseguire partnership con **enti sovranazionali, che hanno carattere regolatorio o di policy-maker**, a cui tutti gli Istituti della Scuola possono contribuire. Altrettanta attenzione deve essere posta all'utilizzo e alla **valorizzazione delle strutture in-house o direttamente collegate**, quali l'Associazione ARTES 4.0 e la Fondazione INPHOTEC per il supporto di azioni di servizio in progetti molto complessi.

Ancora più che la Scuola come ente stand-alone, la **Federazione** costituisce strumento **moltiplicatore di partnership**. Alcune proposte di **collaborazione intra-federazione** sono già indicate nel progetto sottoposto al MIUR nel Piano Triennale, ma gran parte delle opportunità, sia quelle programmate che le potenziali future da individuare, sono tutte da sviluppare. Guardando **al di fuori della Federazione**, ciascun partner potrà beneficiare dei contatti scientifici che gli altri portano in dote. La **Federazione come unicum**, costituisce forte e convincente brand scientifico per dimensione e varietà disciplinare, la cui gestione ed evoluzione dovrà essere saggiamente condotta dalle tre istituzioni.

Come Scuola e come Federazione, ritengo importante continuare a perseguire **rapporti strutturati** anche **con (selezionate) università straniere** con ranking accademico elevato che abbiano un ventaglio di discipline collegabili alla Scuola. La Scuola in parte già sostiene questo approccio, anche grazie a suoi docenti che svolgono funzioni di collegamento con prestigiosi altri Atenei, mentre è meno attiva sul fronte della didattica. In questo contesto, ritengo che il perseguimento di **corsi di studio a titolo congiunto con università straniere** (oltre alle consolidate co-tutele) possa contribuire a numerosi obiettivi trasversali, in particolare il ranking della Scuola e ovviamente il livello di internazionalizzazione.

Infine, ricordo l'importanza delle **partnership con aziende di rilievo**, che si impegnino a contribuire con **finanziamenti stabili pluriennali** alla Scuola che. E' noto che tali iniziative sono normalmente lunghe nella negoziazione e anche faticose nell'esecuzione della relativa ricerca, ma presentano il vantaggio di consentire pianificazioni a lungo termine delle attività della Scuola, la pianificazione della copertura del personale a medio-lungo termine.

La leadership culturale

In questo ambito ritengo che la Scuola abbia la prima necessità di formalizzare pienamente e condividere trasversalmente, **i flagship scientifici** che possiede all'interno delle sue comunità di ricerca presenti negli Istituti. Questa operazione è indispensabile a fini di **promozione del brand, della valorizzazione della ricerca e della costruzione di partnership strategiche**. Questo esercizio di **auto-valutazione delle competenze** cross-Istituto è anche utile per la costruzione di una **interdisciplinarietà** sempre più efficace e benefica per tutte le discipline che vi afferiscono.

Scalando poi a livello di **Federazione**, numerose iniziative di **sinergie culturali, organizzative e amministrative** sono già esplicitate nel progetto di federazione. Credo che sia importante che le **tematiche su cui operare congiuntamente** nascano da un comune consenso, suffragate **dall'endorsement di significative e inclusive aggregazioni di docenti e ricercatori**, anche costruite mediante l'organizzazione di workshop tematici tra IUSS, SNS ed SSSA. In particolare, cito le possibili sinergie di molte attività della Scuola con la costellazione delle discipline del Laboratorio NEST della SNS e le realtà ad esso collegate, e con lo IUSS in entrambi i settori dell'area cognitiva e dell'area di valutazione dei rischi. L'individuazione di tali flagship prima all'interno della Scuola e della Federazione consentirà non solo di costruire occasioni di collaborazione, ma anche di **migliorare il senso di appartenenza e la motivazione** dei componenti dei gruppi di ricerca, oltre che essere utile a **meglio comunicare** all'esterno le eccellenze della Scuola e della Federazione.

Autonomia Responsabile

La Scuola, ha storicamente sperimentato modalità di **esplicazione della sue funzioni con taglio innovativo** e all'avanguardia, precorrendo ad esempio l'istituzione degli RTD prima ancora della loro introduzione formale per effetto della Legge Moratti nel 2005. Il perseguimento di **obiettivi complessi e di grande respiro** nella didattica, nella ricerca e nelle altre missioni in cui la Scuola è coinvolta può essere favorita dalla possibilità di derogare dal generalismo del ruolo del docente o ricercatore classico, assumendo, su mandato e strategie del CdA, la posizione di **professorship mission-oriented** (ad es. research-professor, ambassador-professor per citare locuzioni identificative di missioni specifiche). In via sperimentale, si propone sulla base di strategie proposte dal CdA, di consentire bilanciamenti diversi delle attività del professore o del ricercatore che consentano di condurre **azioni di sistema**, utili alla Scuola e opportunamente regolamentate. Una tale sperimentazione richiede naturalmente una modifica dei regolamenti interni e forse un accordo con il MIUR. Una previsione di questo tipo può consentire anche di valorizzare **particolari inclinazioni e disponibilità** del personale docente e ricercatore, **diversificando** la frazione di impegno in didattica, ricerca, terza missione, funzione gestionale/organizzativa.

Propongo, in questo ambito, che sia attuata una maggiore valorizzazione del **personale non di ruolo** che abbia maturato una professionalità particolarmente elevata e la espliciti su obiettivi qualificanti. Per tale personale, propongo anche meccanismi di retribuzione aggiuntiva, con modalità strutturale, avvalendosi dell'autonomia universitaria.

Politiche di reclutamento

A riguardo delle politiche di reclutamento, si osserva come il trend degli ultimi anni, ad eccezione dei Dipartimenti di Eccellenza, ha visto una allocazione di punti organico sostanzialmente ripartita uniformemente tra gli Istituti in base alle relative richieste. Un tale approccio, a mio parere, presenta il **vantaggio** di aver visto **crescere in modo approssimativamente allineato tutti gli Istituti**, ma ha condotto ad un reclutamento basato esclusivamente sulla massimizzazione di qualità di Istituto, fatti salvi eventuali reclutamenti esterni. Ritengo che per quanto riguarda i reclutamenti aperti ad interni ed esterni, sia importante **cogliere picchi di eccellenza** che a **rotazione** si presentano **nell'insieme di riferimento complessivo della Scuola** premiando con maggiori risorse "viva" che hanno dimostrato, **estrema dedizione ad iniziative a vantaggio della Scuola** ed effettiva e provata **capacità di costruire e autofinanziarsi** a lungo termine.

Un altro obiettivo nell'ambito del reclutamento, si basa sull'esplorazione della possibilità di **co-finanziare** mediante fonti diverse dall'FFO **la copertura di posizioni** a tempo indeterminato. Non abbiamo certezza che l'accumulo di facoltà assunzionale in termini di punti organico della Scuola nel lungo termine corrisponderà ad una corrispondente crescita della quota di FFO destinabile alla copertura di posizioni di ruolo o tenute track. Credo che **l'utilizzo pieno dei punti organico** attribuiti alla Scuola e alla Federazione sia una opportunità da cogliere il più possibile, quindi oltre a perseguire la strada degli **strumenti di piano che consentono di aumentare l'FFO**, può essere utile sul medio-lungo termine anche la possibilità di studiare **opzioni di sorgenti finanziarie diverse**.

Al fine di perseguire la strategia di reclutamento proposta, si propone di corredare la richiesta di assegnazione dei punti organico non solo sulla base di settori scientifici disciplinari ed eccellenza di risultati, ma su piani che evidenzino la possibilità di reclutare figure in grado di:

- Incentivare, rafforzare e privilegiare le iniziative ad **orientamento progettuale** che includa **innovazione tecnologica, sperimentale o sociale** che **richiedano l'integrazione delle competenze specialistiche** nei gruppi di ricerca attivi all'interno degli Istituti.
- Supportare i rapporti con le aziende o la partecipazione a **progetti nazionali e internazionali ad elevato impatto tecnologico o sociale**

Oltre a rispondere a un criterio meritocratico, privilegiando interventi di reclutamento sul breve termine che **accrescano la capacità di autofinanziamento** mediante pieno utilizzo dei punti organico, si consentirà sul medio-lungo termine anche la possibilità di implementare politiche di **co-finanziamento di posizioni a tempo indeterminato** su fonti diverse da FFO.

Considerazioni meritocratiche analoghe valgono anche per le **politiche di reclutamento del Personale Tecnico Amministrativo (PTA)**, anche se la declinazione è di natura diversa ed anche diversa tra amministrazione centrale e periferia essendo i ruoli abbastanza diversi. Di comune accordo con il DG, si imposteranno criteri di valorizzazione di competenze specifiche, impegno, opportunità e aspetti di qualità che possono essere diversi tra centro e periferia. Le opportunità si potranno concretizzare in concorsi per **progressioni di categoria**, in disponibilità di **Progressioni Economiche Orizzontali** e in **stabilizzazioni a tempo indeterminato** di idonei in graduatorie. Per

quanto riguarda l'assegnazione del personale alle strutture centrali o decentrate, oltre ai carichi di lavoro, va valutato l'aspetto delle competenze possedute sia per il proficuo inserimento della persona che per l'efficienza della struttura che la accoglie. In particolare, come per il personale di ricerca, **anche il PTA richiede una adeguata formazione per la messa a regime** dell'operatività. Ritenendo inevitabile un fisiologico turn-over di personale si propone di privilegiare, compatibilmente con le regole concorsuali e di utilizzo delle graduatorie, il trattenimento di persone con competenze che sono state faticosamente sviluppate anche con il contributo dei colleghi della Scuola.

Essendo venuta a pubblicazione in questo fine d'anno la facoltà assunzionale del 2018 (ex turn-over 2017), si potrebbe già ragionare di sperimentare questa modalità nell'utilizzo pieno di questi punti organico residuali, al netto di quelli già assegnati in via prudenziale nel corso 2018.

In tutte le azioni di reclutamento desidero ricordare l'azione della promozione delle condizioni per **le uguali opportunità**, in particolare con riferimento ai due generi, anche traendo best practice dalle analisi condotte in varie iniziative degli Istituti della Classe di Scienze Sociali.

2.2 *Gli obiettivi mission-oriented*

Orientamento, formazione e placement

La formazione che la Scuola impartisce, non si esplica solamente con la didattica e la trasmissione di conoscenza, è piuttosto una azione che deve abilitare **consapevolezza culturale, rapida formazione di opinione** di fronte a problemi, **capacità di traguardare gli scenari** presenti. In questo ambito, credo che dovremo porre attenzione al raggiungimento di una sempre maggiore qualità per quanto riguarda il percorso dei nostri Allievi Ordinari e PhD, interrogandoci insieme sui punti di forza e debolezza del loro processo di formazione integrato tra la Scuola e gli atenei partner. In particolare, per gli Allievi Ordinari, devono essere oggetto di attenzione **il calo delle domande del concorso di ammissione, la criticità del processo di selezione e l'aumento delle decadenze e delle dimissioni**. In fase di ingresso ai livelli di formazione si colloca anche l'Orientamento, da continuare a valorizzare come strumento di **intercettazione e valorizzazione dei potenziali talenti** con attivazione delle opportunità di mobilità sociale di cui la Scuola si è fatta interprete con progetti specifici e accordi con aziende (es. Fondazione Zegna).

Simili considerazioni valgono anche per gli **Allievi PhD e i corsi PhD stessi** anche se i numerosi cambiamenti di regole intervenuti a livello legislativo su durata e obblighi e la loro diversa declinazione nei vari corsi PhD determinano punti di attenzione differenziati. La mia personale esperienza che sottolineo come principio da parte della Scuola è l'assicurazione della (i) assidua **supervisione del tutor** e delle figure senior di ricerca verso l'Allievo (ii) il coinvolgimento dello studente PhD in filierie che consentano sviluppo di **attività di ricerca originale**.

La Scuola ha già intrapreso una parziale **riforma dei corsi ordinari** in cui, mantenendo un approccio generalista di ingresso al I livello o al ciclo unico, ha iniziato a considerare posizioni di Allievo Ordinario in ingresso al II livello esclusivamente collegate alle LM a titolo congiunto. Personalmente ritengo utile questa valorizzazione, ma essa si potrebbe anche generalizzare sul secondo livello ad un numero di posizioni superiore secondo il modello già sperimentato dei

Graduate Program di II livello (cioè la presenza di allievi con benefits, anche se non identici a quelli degli Allievi ordinari) prematuramente terminati nel passato per varie ragioni (non ultima quella dell'aver sottofinanziato le iniziative, con conseguenti costi a carico degli Istituti).

A riguardo delle **Lauree Magistrali (LM) a titolo congiunto**, esse sono state oggetto di **costante valutazione di performance** soprattutto da parte del CdA negli ultimi anni. La metrica di valutazione è stata principalmente basata sui tempi di conseguimento del titolo e la media-esami degli studenti. Tali specificità **correlano, con fattore di scala**, con alcuni trend degli Allievi ordinari dello stesso settore disciplinare sia per performance che per positivo e talvolta precoce self-placement. Questa specificità disciplinare **non è stato completamente colto** dagli organi della Scuola, e alcune LM, non sono state di conseguenza rinnovate dalla Scuola. Rimanendo in tema di **formazione pre-dottorale**, pongo la necessità di valutare con attenzione l'attuale situazione ove le LM a titolo congiunto conferiscono ai propri studenti (anche non Allievi) un **titolo congiunto a valore legale**, mentre il Diploma di Licenza conferito agli Allievi determina pura **attestazione** di percorso di eccellenza **senza valore legale** pur in presenza di requisiti più stringenti per il suo conseguimento.

Per quanto riguarda i **Corsi PhD** anche in questo caso vi sono **forti specificità** che derivano dalle discipline su cui viene attivata la formazione dottorale, dall'intensità della didattica, dalle co-tutele e dalla durata (triennale o quadriennale). **L'attrattività** è anche legata alla **competizione con le opportunità occupazionali** alternative all'intraprendere un percorso di formazione dottorale.

Relativamente all'integrazione tra LM e PhD, sono già stati proposti da colleghi della Scuola nel passato lontano e recente, **modelli di integrazione verticale (Graduate School)** e "compressione" (**Graduate program fast track**) del percorso integrato LM e PhD oppure LCU e PhD, che ritengo ancora validi, anche se da valutare ed eventualmente implementare caso per caso. In questo contesto, vi sono state anche proposte ricorrenti di aggregazione orizzontale di percorsi LM-PhD secondo il modello anglosassone delle **Graduate School** per settore (es. Ingegneria), mai realizzate, ma che mantengono la loro profonda attualità di branding e di fidelizzazione degli studenti all'interno di percorsi strutturati di largo respiro.

La Ricerca e la Terza Missione

Per quanto riguarda **l'ambito della Ricerca**, essa è alquanto variegata in tipologia di azioni, produzione scientifica, impatto tecnologico o sociale anche in relazione alle potenzialità delle discipline attive nei sei Istituti della Scuola. Essa potrà **beneficiare di tutte le azioni di sistema** indicate negli obiettivi strutturali descritti nella precedente sezione, per cui mi concentrerò qui soprattutto su quanto di più specifico.

Si intende incentivare, soprattutto, il continuo **innalzamento della qualità delle pubblicazioni scientifiche**, anche attraverso ricognizione preventiva in vista del prossimo esercizio della VQR 2015-19, in cui il peso della parte pubblicistica sarà comunque preponderante. E' prevedibile che ciò accada grazie alla continua valorizzazione delle ricerche di successo già in corso, all'apertura di nuove ricerche in settori di frontiera, all'interdisciplinarietà inter-istituto e alla collaborazione con partner strategici nazionali ed internazionali (che sono premiate dalla VQR). Dovranno essere

incrementate anche le occasioni di **presentazione di articoli invited a conferenza che valgono anche come elemento di public engagement per la Scuola.**

A riguardo degli obiettivi progettuali, **la maggiore attenzione è per me da porre sui progetti europei, in particolare sul futuro programma Horizon Europe (FP9) ove, come noto, i bandi saranno focalizzati su soluzioni con impatto** sempre più elevato e tangibile sulla società civile mediante il coinvolgimento fattivo dei gestori di servizi. Sarà comunque utile perseguire anche canali più tradizionali come i bandi di finanziamento regionali, nazionali e soprattutto **le ricerche commissionate da terzi** che consentono – quest’ultimi - di acquisire esperienza diretta di progetti industriali e in generale con prodotti portati a maturazione elevata per l’impiego nella società. La **ricerca di base**, cosiddetta *curiosity-driven*, anche se in maniera meno preponderante rispetto al passato deve trovare la giusta collocazione in ciascun Istituto, in quanto rappresenta il motore di avanzamento, ma soprattutto di salvaguardia di filiera di conoscenze.

Nei riguardi della **terza missione**, già ben presidiata dall’Ufficio JoTTO, si segnala la possibilità di potenziare le seguenti aree di azione:

- Sostegno alla valorizzazione dell’innovazione, e protezione di IPR tramite **brevetti** anche in collaborazione con aziende per aumentare **le occasioni di reale sfruttamento dell’invenzione.**
- Sostegno alla creatività e alla cultura dell’imprenditorialità, sostegno alla creazione di **spin off company** anche per consentire nuovi sbocchi di placement per i ricercatori non strutturati
- La valorizzazione a fini di **showroom di prototipi o processi di innovazione** sviluppati nell’ambito di progetti acquisiti dalla Scuola (anche in collaborazione con il centro di competenza ARTES 4.0)
- La **realizzazione di servizi al territorio o percorsi di aggiornamento delle conoscenze** come risultato di progetti di ricerca delle scienze sperimentali o sociali.

Infine, tengo a ricordare un mezzo finora poco esplorato della promozione delle attività di formazione della Scuola, che è quella **della formazione a distanza e dei corsi on-line**, peraltro prevista anche tra le azioni della Federazione. Si tratta di un capitolo molto ampio che spazia dai Massive Online Open Courses (MOOC) alla formazione blended aula-distanza. Una interessante opzione di facile start-up è quella dei **video clip di “assaggio”** a fini di promozione delle discipline della Scuola. Ricordo che l’Istituto di Biorobotica ne ha proposto alcuni esemplari e auspico che una tale modalità di **“orientamento” ai programmi di formazione e degli ambienti di ricerca** offerti dalla Scuola sia più ampiamente utilizzato perché lo ritengo più efficace della promozione statica attualmente adottata. Volendo poi ampliare l’offerta formativa, l’e-learning e i corsi on-line costituiscono un veicolo chiave per facilitare l’accesso in grandi numeri rispetto alle tipologie formative che stanno sotto l’egida dell’U.O. Alta Formazione, ma in prospettiva da estendere ad altre attività formative.

A riguardo del **placement**, la Scuola svolge sia funzioni di staging durante gli studi che di collegamento col mondo delle aziende al momento della ricerca di un posto di lavoro al termine dei percorsi di formazione. Esso opera con importanti appuntamenti tipo JobFair e appuntamenti spot richiesti da aziende in fase di espansione. La mia esperienza è di corretto raccordo con gli

Allievi Ordinari della Scuola, mentre risulta a volte una **difficoltà organizzativa rispetto agli studenti le cui iniziative sono sotto la responsabilità decentrata degli Istituti**.

L'internazionalizzazione

Si tratta di un **problema complesso** affrontato nel piano strategico, caro anche al Presidente Yves Mény nel periodo di sua presidenza della Scuola. Anche all'interno della Scuola non vi è una visione univoca delle strategie, qualora debbano andare nella direzione di **attrarre studenti, ricercatori o docenti di nazionalità straniera** indipendentemente dal fatto che si trovino già in un contesto italiano od europeo ovvero invece contribuire al flusso di **attraazione di studenti che si trovano al di fuori del contesti italiani od europei** indipendentemente dalla loro nazionalità.

Al netto della premessa, mi limito per brevità ad aggiungere alcuni elementi strategici:

- Nell'ambito del **reclutamento internazionale del personale in formazione**, la consistenza numerica è accettabile, ma va aumentata la qualità del reclutamento, in particolare con riferimento ai corsi PhD. In questo ambito di azione sono sicuramente di potenziale volano di innesco programmi finanziati dai bandi Marie Curie, Erasmus+ ed Erasmus Mundus (quest'ultimo in particolare) e la possibile attivazione di **LM congiunte con università straniere**, che sono quindi da incentivare.
- Nell'ambito del **reclutamento del personale docente e ricercatore**, sono note le difficoltà collegate alla lentezza delle procedure di reclutamento del sistema italiano. In questo contesto potrebbe essere utile la riattivazione di programmi di **Visiting Professorship o Fellowship** a fronte di risparmi di docenti in aspettativa. Per posizioni di peso si può valutare anche l'utilizzo del Professore straordinario a tempo determinato (fino a 3 anni), una figura tuttora prevista dall'articolo 1, comma 12 della Legge 230/2005 (Legge Moratti) e mai abrogata.

2.3 Gli obiettivi organizzativi

In questa linea di azione, intendo allargare gli ambiti di azione della Scuola e **modernizzarla** per renderla sempre più competitiva **non solo nei contenuti, ma anche nell'operatività**, concentrandomi su due aspetti: la comunicazione e l'efficienza amministrativa.

La comunicazione

La comunicazione è **missione trasversale** strategica già trattata anche nelle precedenti sezioni dedicate alle strategie e al public engagement, tuttavia ne faccio qui punto esplicito in quanto **le politiche e l'intensità di comunicazione** risultano di primaria importanza la fine di promuovere l'awareness delle capacità, della consistenza e del posizionamento della Scuola.

Ad oggi l'Ufficio comunicazione centralizzato è certamente efficiente ma sottodimensionato rispetto alle esigenze dettate dalla **globalizzazione della disseminazione**. Si ritiene utile quindi condurre una campagna di analisi volta all'utilizzo integrato della **comunicazione centralizzata, decentrata agli Istituti e di tipo individuale sui social**. Credo che il public engagement e la comunicazione vada potenziata soprattutto con l'impegno individuale, in primis, di tutti i docenti/ricercatori attraverso la partecipazione individuale ad eventi di disseminazione per il grande pubblico. Altresì l'utilizzo moderato e saggio degli **account social individuali** (es. Twitter,

Linkedin) secondo una politica che la Scuola può elaborare può determinare una **moltiplicazione della resa comunicativa** con un impegno distribuito, che diventa sostenibile se capillare.

Infine la nostra comunicazione può anche essere aiutata dal coinvolgimento di **stakeholders in partnership** che possano mettere a disposizione **mezzi o portali di comunicazione ad altissima penetrazione** per aumentare la resa comunicativa.

L'efficienza amministrativa

Aggiungo alcuni spunti relativi ad alcuni aspetti di **miglioramento della struttura organizzativa**.

La struttura amministrativa della Scuola è organizzata secondo un **mix amministrativo centralizzato e distribuito** in accordo con la parziale decentralizzazione delle funzioni di ricerca e formazione demandate agli Istituti e ora anche i DIPE che hanno visto assegnato personale decentrato. La maggiore criticità – già evidenziata in altre sedi e in tempi precedenti – è relativa al **rimbalzo** (proceduralmente codificato) **dei processi** a componente mista decentrata-centralizzata in cui la predisposizione dell'interfaccia di trasmissione vede parziale duplicazione del lavoro e potenziali ritardi a causa dell'inevitabile disallineamento temporale dei referenti dei due centri amministrativi.

Ancora, come anche il Rettore Perata ci ha ricordato nella prolusione di inaugurazione dell'anno accademico, sono consapevole che il contesto in cui il mondo universitario si muove è popolato di ostacoli legati alla burocrazia della pubblica amministrazione. **L'esigenza di semplificazione** è tuttavia unanime e credo che con l'apporto fattivo di tutte le componenti sia doveroso impostare una strategia per mitigare l'effetto o anche rimuovere in qualche caso questi ostacoli, anche nel nome **dell'autonomia responsabile degli atenei virtuosi**.

Infine, ultimo aspetto organizzativo, degno di attenzione è la **modernizzazione di alcune procedure** con cui operiamo. Il primo aspetto che vedo opportuno è un **processo di completa dematerializzazione**, con totale eliminazione del cartaceo, per quelle procedure standardizzate come ad esempio le missioni.

Concludo dicendo che tutto il tempo risparmiato grazie allo **snellimento/automazione delle funzioni burocratiche** è, per tutto il personale, tempo riallocabile alle funzioni accademiche tradizionali per il personale di ricerca ovvero tempo ridestinabile all'aumento della **potenzialità amministrativa** del personale.

3 - Risorse e attivazione su obiettivi

La prima risorsa su cui fare leva per il piano di sviluppo è il personale esistente cioè, la struttura del personale docente, ricercatore, assegnista di ricerca, e del personale tecnico amministrativo ciascuno nel proprio ruolo. Il personale costituisce elemento determinante, **quando opera con coesione e spirito di squadra e nell'organizzazione gerarchica vi è rispettivo ascolto e fiducia nei ruoli costruita attraverso fattiva collaborazione e buon esempio**. L'incremento delle unità di personale, dovranno essere, orientate al reclutamento di figure che possano fungere da

moltiplicatore scientifico e amministrativo delle attività della Scuola, sia reclutate da bacino interno che dall'esterno.

La seconda risorsa, indispensabile, è quella delle infrastrutture, spazi di studio e biblioteca e Laboratori della Scuola, del loro mantenimento in efficienza e del loro utilizzo estensivo per le attività dell'Ente e per le attività in collaborazione. Per eventuali attività in cui sia necessario l'accesso a laboratori esterni o delle strutture in-house si valuterà **la stipula di accordi/regolamenti di collaborazione scientifica per la creazione di infrastrutture di ricerca congiunte** con eventuale valorizzazione di scambio reciproco di risorse materiali e umane.

La terza risorsa è l'asset delle collaborazioni scientifiche nei termini della conoscenza, che anche in relazione al punto precedente deve essere costantemente oggetto di ampliamento sia al fine di aumentare la visibilità della Scuola ma anche al fine di ampliare il portafoglio delle attività su cui avere un impatto. In particolare risulta importante **intercettare bisogni effettivi della società e fornire risposte con soluzioni inesprese nel mondo scientifico** per poter innovare costantemente la propria offerta di ricerca e di formazione.

A livello di progressione di carriera e reclutamenti del personale, conscio delle difficoltà di bilancio che storicamente hanno le università desidero ricordare:

- I reclutamenti determinino **nuove selezioni o promozioni per merito** ed essi siano attuati in tempi ragionevoli
- **Siano impiegati strumenti premiali** per le incentivazione di piani di sviluppo che richiedono impegno elevato ai ricercatori coinvolti
- Siano possibili **reclutamenti strategici relativi all'acquisizione di competenze moltiplicatrici di valore**
- Sia data **attenzione agli sbocchi occupazionali dei ricercatori non strutturati** anche mediante la continua relazione con enti che offrono posizioni di natura analoga al di fuori della Scuola.

A livello di gestione finanziaria dalla Scuola, per quanto di discrezionalità della funzione proponente del Rettore, si intendono promuovere **scelte condivise sul migliore uso delle fonti di dei prelievi della Scuola e dagli Istituti effettuati sui proventi esterni di finanziamento al fine di massimizzare l'efficienza e la "resa" della relativa destinazione.**

Al netto di una **approfondimento più dettagliato con tutti gli Organi della Scuola**, sono consapevole che qualunque azione nella gestione di un ente complesso come la Scuola, ha tempi di reazione ed effetti tangibili che si manifestano sul medio-lungo termine. Nello specifico, **oltre all'ordinaria amministrazione, si ritiene di poter dare impulso al piano di sviluppo secondo un prudentiale ordine di priorità.**

Verranno dapprima avviate le azioni di valutazione di fattibilità, consenso e consolidamento delle proposte, impostando tutte le intenzioni dichiarate negli ambiti di intervento proposti, nell'ordine partendo dall'ambito Strutturale, a seguire negli ambiti mission-oriented, con il parallelo coinvolgimento del DG sugli aspetti organizzativi.

4 - Considerazioni conclusive

Il presente documento ha illustrato **il mio progetto di sviluppo e gestione della Scuola Superiore Sant'Anna (nell'ambito della Federazione) collegato ad un mandato rettorale di 6 anni**. Definisce un insieme di linee di evoluzione con la consapevolezza che si tratta di un insieme di idee molto ampio che **solo attraverso con il confronto gli organi e le componenti della Scuola** e il prezioso supporto dello IAB, potrà trovare riscontro e assetto condiviso. Ulteriore autorevole fonte di idee avrebbe potuto essere il Report dello IAB 2018, che purtroppo non è stato ancora reso disponibile.

L'attuale insieme di discipline ed organizzazione della Scuola, articolata su due Classi, sei Istituti, due Dipartimenti di Eccellenza e le U.O. amministrative ha consentito di raggiungere un livello scientifico outstanding in ambito italiano e internazionale. Tuttavia lo scenario globale, **al fine di mantenere e migliorare la competitività della Scuola**, richiede una continua evoluzione dei propri obiettivi muovendosi nella direzione della formazione, della ricerca e della valorizzazione del personale secondo **standard sempre più evoluti**.

Gli obiettivi di sistema indicati nel presente piano di sviluppo possono presentare incognite o imprevisti, soprattutto legati ad eventi non controllabili di natura politica o congiunturale. Di conseguenza nella sezione seguente è prevista una breve analisi di punti di forza e debolezza, opportunità e rischi per l'evoluzione della Scuola.

Il fondamentale punto di forza della Scuola è insito nelle qualità dei suoi Allievi e del suo personale e nelle direzioni di ricerca esistenti e ancor più dalla **elevata capacità di innovazione, dalla rete di contatti e dalla forza scientifica di tutti gli Istituti della Scuola**. Queste dimensioni potranno essere ulteriormente migliorate sulla base del piano proposto, **la cui efficacia potrà essere misurata** in base (i) all'incremento, soprattutto qualitativo, delle pubblicazioni scientifiche, (ii) all'aumento graduale di progetti acquisiti su bandi competitivi e delle collaborazioni industriali, (iii) all'impatto applicativo dell'attività di ricerca delle scienze sperimentali e sociali, (iv) alla qualità dell'inserimento degli studenti nel mondo del lavoro o della ricerca.

Il maggior punto di debolezza della Scuola risiede **nella difficoltà di consolidare/trattenere le competenze sviluppate nel tempo in un numero di ricercatori o personale tecnico amministrativo "stabile"**, a causa del fisiologico turn-over o anche degli sviluppi di carriera dei senior al di fuori della Scuola. Infatti, la formazione di un ricercatore ma anche di una figura del ruolo PTA che sia produttiva richiede investimenti di tempo e risorse molto significativi.

Le opportunità dell'intervento di sviluppo proposto è quello di **mantenere e migliorare il passo della Scuola come istituzione di rilevanza a livello mondiale** nelle flagship che la Scuola si vorrà dare, agevolando **le opportunità di collaborazione della Scuola per sopperire alle crescenti di necessità di solida ricerca interdisciplinare** ed aumentare le aggregazioni di ricerca. **Il complesso della proposta mira a far emergere ulteriore potenziale di ricerca di formazione**, con concreta e fattiva collaborazione guidata da grandi sfide.

L'insieme delle proposte è molto ambizioso e corposo. **I vantaggi già descritti nei punti di forza e nelle opportunità, fanno il paio con appunto punti di debolezza e rischi collegati alle difficoltà che possono nascere dalla realizzazione del piano di sviluppo proposto**. Tra quest'ultime è

doveroso ricordare: indicatori di menu del futuro piano triennale non compatibili con gli obiettivi proposti, irrigidimento del quadro legislativo universitario.

5 – Sintesi del CV di Piero Castoldi

5.1 *Dati personali*

- Luogo e anno di nascita: Trento (Italia), 1966
- Nazionalità: italiana
- Stato civile: sposato, padre di due figli di 21 e 15 anni
- Luogo di Residenza: Vicopisano (PI)
- Indirizzo ufficio: Scuola Superiore Sant'Anna, Istituto TeCIP - Via Moruzzi 1, 56124 - Pisa
- Telefono: ufficio 050-882152, mobile: 348-8705110
- Posta elettronica: p.castoldi@santannapisa.it
- Sito web: www.pierocastoldi.it

5.2 *Milestones di carriera e di formazione*

Ho 28 anni di esperienza professionale, totalmente spesi in ruoli universitari o come affiliato a enti di ricerca, nello sviluppo di ricerca sia teorica che sperimentale con elevato approntamento tecnologico nel campo dei sistemi, delle reti e degli apparati per telecomunicazioni e sull'ingegnerizzazione dei servizi. Negli ultimi 15 anni ho anche assunto numerosi incarichi di direzione e coordinamento di strutture di ricerca di varia complessità.

Attuali posizioni apicali e in organi di governo

- Professore ordinario nel SSD ING-INF/03 (Telecomunicazioni) presso Istituto TeCIP, da Ottobre 2017. L'Abilitazione Scientifica Nazionale a professore ordinario è stata conseguita nel 2013.
- Responsabile dell'Area di ricerca "Reti e Servizi" (corrispondente ad una consistenza di circa 20 unità di personale di ricerca contrattualizzato, affiliato o in formazione) presso l'Istituto TeCIP.
- Delegato del Rettore alle Lauree Magistrali e al Dottorato di Ricerca da Febbraio 2016.
- Membro della Giunta dell'Istituto TeCIP della Scuola da Settembre 2016.
- Membro del Presidio della Qualità federato della Scuola Superiore Sant'Anna e dello IUSS di Pavia da Settembre 2016.
- Membro dell'Assemblea dei Soci del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT) designato dal Rettore della Scuola da Gennaio 2014.
- Responsabile della Formazione della Fondazione INPHOTEC da Maggio 2018.

Precedenti posizioni più significative

- Gennaio 2014 - Dicembre 2016: Membro elettivo del Senato Accademico della Scuola, rappresentante dei Professori Associati.
- Agosto 2016 - dicembre 2016: Coordinatore della Commissione Piano Triennale designata dal Senato Accademico e incaricata della predisposizione del Piano Triennale 2016-18 della Scuola.
- Gennaio 2011 - Dicembre 2013: Coordinatore della macro-area "Comunicazioni" dell'Istituto TeCIP (corrispondente ad una consistenza di circa 50 unità di personale di ricerca).
- Gennaio 2005 - Dicembre 2010: Direttore per due mandati consecutivi (con poteri di funzionario delegato del centro di spesa) del Laboratorio Nazionale di Reti Fotoniche del CNIT

(Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni) di Pisa (corrispondente ad una consistenza di circa 30 unità di personale dipendente negli ultimi anni di mandato).

- Marzo 2001 - Settembre 2017: Professore Associato nel ssd ING-INF/03 - Telecomunicazioni presso la Classe di Scienze Sperimentali della Scuola e coordinatore dell'Area di ricerca "Reti e Servizi".
- Gennaio - Febbraio 2002: Visiting Professor presso Optical Networking Advanced Research Laboratory (OPNEAR) della University of Texas at Dallas (USA).

Formazione accademica e carriera iniziale

- Dal Dicembre 1997 a Febbraio 2001: Ricercatore Universitario di ruolo, ssd ING-INF/03 Telecomunicazioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma.
- Settembre 1996 al luglio 1997: vincitore di borsa di studio CNR-NATO, ha condotto ricerca post-dottorato presso Princeton University (USA). E' stato Visiting Fellow con un contratto della Princeton University (USA) nei mesi estivi degli anni 1999 e 2000.
- Novembre 1996 conseguimento Dottorato di ricerca in Tecnologie dell'Informazione (VIII ciclo) presso l'Università di Parma
- Agosto 1991 - Luglio 1992 Servizio Civile presso l'Ospedale Sant'Anna di Ferrara, collaborando all'avvio del Sistema Informativo Psichiatrico della Regione Emilia Romagna.
- Nel Febbraio 1991 consegue la Laurea quinquennale in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Bologna, con votazione 100/100 e lode, con una tesi sviluppata presso l'azienda SIP (ora TIM).
- Lingue straniere conosciute: Italiano: madrelingua, inglese: ottimo (scritto e orale), tedesco: buono (scritto e orale), spagnolo: discreto (scritto e orale)

5.3 Qualificazione scientifica e gestionale

Come **Delegato del Rettore per le LM e i PhD** e **Membro del Senato Accademico** della Scuola Sant'Anna, ha maturato una esperienza gestionale della struttura universitaria pubblica di appartenenza. Ha contribuito alla pianificazione strategica della Scuola, in particolare coordinando il Gruppo di Lavoro del Piano Triennale 2016-18 (per il MIUR) e ha partecipato a numerose commissioni designate alla creazione dei regolamenti attuativi della Legge Gelmini. Relativamente al PT 2016-18, monitora l'andamento degli obiettivi in collaborazione con l'Ufficio Statistica. Partecipa annualmente alla predisposizione annuale dei budget di competenza (LM e PhD) nell'ambito del bilancio economico-patrimoniale dell'università. Ha partecipato come membro effettivo alla commissione di Progressione Economica Orizzontale del PTA nell'anno 2017. La conoscenza del sistema universitario italiano è complementata dalla conoscenza del sistema di formazione statunitense maturata durante i numerosi soggiorni svolti nel corso della sua carriera. Come **Membro dell'Assemblea dei Soci** del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT), ha maturato una esperienza gestionale all'interno di una struttura di ricerca multi-sede su scala nazionale, con bilancio basato su contabilità finanziaria.

Come **Direttore del Laboratorio Nazionale di Reti Fotoniche** del CNIT ha contribuito alla crescita e all'armonizzazione di diverse aree di ricerca, gestendo le attività da un punto di vista operativo gestionale e finanziario avendo la Responsabilità in solido del centro di spesa. Il Laboratorio nel corso del suo doppio mandato è cresciuto dalla consistenza iniziale di alcune unità fino alla

dimensione di circa 30 unità di personale ricercatore al termine del mandato. Come **Coordinatore di Macro-Area Comunicazione** (sezione dell'Istituto TeCIP) ha svolto ruolo di raccordo tra le varie aree di ricerca, gestito progetti e coordinato le azioni di ricerca inter-area e ha favorito l'ampliamento dei contatti con nuove realtà di ricerca.

Come **Responsabile di Ricerca e Professore universitario coordinatore di un'area di ricerca**, ha ottenuto e gestito **negli ultimi 20 anni**, finanziamenti dedicati a **progetti di ricerca** (come ricercatore presso Università di Parma, docente della Scuola e afferente CNIT) per un importo superiore a **20 milioni di Euro**, conseguiti su bandi competitivi europei (FP6, FP7, H2020), nazionali (PRIN, FIRB sia negoziale che internazionale, CofinLab, FAR) e regionali (POR-Fesr, POR-Creo), o negoziati su commesse di aziende italiane e straniere. Di particolare complessità, il progetto MIUR FAR (Legge 297) "Tecnologie abilitanti per le reti fotoniche" (2002-2006) che prevedeva una componente di Ricerca, una di didattica e una edilizia finalizzato alla creazione del Centro integrato pubblico-privato di Fotonica della Scuola Sant'Anna (budget di 4M€). Allo stesso scopo è stato estensore e coordinatore facente funzione dal 2001 al 2004 del progetto MIUR CofinLab che avviato la costituzione della dotazione strumentale del Laboratori di Telecomunicazioni e Fotonica. E' stato anche responsabile di WP nel progetto FIRB negoziale "GRID.IT" guidato dal CNR (budget di WP > 2M€). Più recentemente, è stata significativa, in aggiunta a progetti istituzionali, l'azione di negoziazione e coordinamento della ricerca svolta con primarie aziende nazionali per un valore complessivo di oltre 4M€ fra cui: con RFI (dal 2008) sul tema delle "Reti Tecnologiche per l'infrastruttura ad Alta Velocità", con TRENITALIA (dal 2015) sul tema "Reti e Sensori a bordo treno", con TIM (dal 2018) sul tema "Sperimentazioni 5G sul lotto di Bari e Matera".

Come **Docente universitario**, ha ottenuto e gestito **negli ultimi 15 anni, su bandi competitivi** europei e nazionali e da fonti private un ammontare di finanziamenti dedicati a **programmi didattici** per un importo di circa **10 milioni di Euro** finalizzati a borse di studio e costi gestione e docenza per la realizzazione di Lauree Magistrali, Master universitari di I e II livello, corsi di alta formazione specifica. Di particolare importanza, sono i finanziamenti quinquennali (>4M€, anni 2006-2010) e triennale (>3M€, anni 2018-2021) ottenuti per la realizzazione degli Erasmus Mundus Master biennali on Photonic Networks Engineering (MAPNET), Photonic Integrated Circuits Networks and Sensors (PIXNET) di cui è Coordinatore. E' stato anche Coordinatore per 3 edizioni consecutive di un Master di 2° livello annuale finanziato da TIM, denominato "Digital Life & Smart Living" offerto dall' a.a. 2013/14 al 2015/16, oltre che di numerose edizioni di Master annuali internazionali a partire dal 2005 finanziati anch'essi su bandi competitivi.

5.4 Indicatori bibliometrici

- Più di 130 articoli in riviste internazionali o magazine peer-reviewed
- Più di 370 articoli (in extenso) in atti di convegni internazionali peer-reviewed
- 23 brevetti depositati (di cui molti sono già concessi)
- Una monografia di ricerca a singolo autore: "Multi-user detection in CDMA Mobile Terminals" pubblicato da Artech House (UK) nel 2002 (vendute più di 500 copie a livello mondiale) e tuttora citato.
- Indicatori Google Scholar: h-index: 34, Citazioni: 5600
- Indicatori Scopus (in parentesi le soglie da commissario ASN 2018 del proprio ssd): articoli rivista ultimi 10 anni: 106 (25); ultimi 15 anni: h-index: 28 (17), Citazioni: 4070 (1132)

Welcome address

Dear all of you belonging to the various components of the School,

Over the past eighteen years, I have had the opportunity to contribute with you to the successes of our extraordinary university institution, sharing this satisfaction with you.

The School has achieved milestones, which I do not believe are possible in any university or research institution. I can witness this, having served or significantly collaborated with Italian and foreign institutions and universities during my career, even in periods prior to taking up the service of the School. The years spent at the School have been years of gratification but also of difficulties and hard work, as often happens when you are in a continuous development transitory started in 2001 in a small group in charge of the foundation of the Telecommunications at the School.

I am writing to you because, after long reflection, I have decided to give you some food for thought and a set of "Strategic Management and Development Lines", a term that I prefer to the usual "electoral program", at the same time presenting my candidacy as Rector of the Scuola Superiore Sant'Anna. In these years, I had the opportunity gain a deep knowledge of the School in the daily interaction with its various components, in the multiple roles of Rector Delegate, member of various bodies, teacher and researcher and thanks to the many transversal initiatives in which I have been involved. I have also gained expertise in other Italian and foreign universities and research centers, in the management and coaching of complex and heterogeneous communities, in the development of best practices, in the financial management, both in operational and in direct responsibility roles.

In the immediate future, we have already some challenges in front of us to be pursued: the accreditation of the School and the consolidation of the relevant Quality Policies, the objectives of the current strategic plan and the legacy from the recently concluded Triennial Plan, to which I personally contributed. In particular, the Triennial Plan has traced the formal path for the establishment of the Federated University Schools, which will be a formidable instrument of development, to be valued with great responsibility.

At a general strategic level, we must continue to pursue scientific innovation by not only exploring new areas and horizons of disciplines and new applications, but especially by promoting them to new stakeholders. The dimensional issue, though increased in the Federation, remains an element of attention for the purposes of international positioning and the retention of skills. I finally believe that we must innovate and modernize some of the ways we do training, research, technology transfer and communication. I am aware of the operational difficulties that the Italian regulatory context sometimes poses to us, but the significant foreign universities with which the School aims to compete benefit from a "flexibility of operation" that we can adopt according to models of responsible autonomy.

In renewing my availability to the listening of all components of the School, I outline some in-depth information in the following pages along with a brief summary of my professional profile.

I thank you for your attention and I greet you cordially.

Piero Castoldi.



1 – The vision

Rector Perata leaves us **Sant'Anna School in great health**. I would like to outline, without pretending to be exhaustive, what was accomplished during his mandate: the consolidation of the School organization in **Institutes**, the reconstruction of the **Medical Science sector** in collaboration with the Fondazione Toscana Gabriele Monasterio, the opening of **new scientific fields** related to the disciplines of **Data Science** and **Climate Changes** mediated by major recruitments, the strengthening of technology transfer activities, the internationalization in particular with key countries, such as China. More recently, the activities and recruitments of **the Departments of Excellence** have been launched (following the success of the related proposals, born from the positive outcomes of the Quality of Research Evaluation, VQR) and important service structures connected to the School such as the **ARTES 4.0 Association** and the **INPHOTEC University Foundation** have been formally established. In parallel, we have seen the creation of the first Italian example of university federation, first between SSSA and IUSS, subsequently expanded, with the inclusion of the SNS, to the size of three **Federated University Schools**. The Joint PhD in Economics (with IUSS) is already active within the Federation and the PhD in Transnational Governance (with SNS) just started along with numerous other joint initiatives. It is a legacy of great value, towards which we all have the responsibility to leverage on.

Rector Perata's successor will be responsible for **guiding the School in this evolved version**, a machine that is potentially fast and rich in new tools to be conducted without skids, with the collaboration of all the members of the School and with the support of all the organs of government. I would like to recall that the **human capital of the School**, especially the younger ones, has definitely been the fundamental **propelling** engine. We must remember this fact, and consider to retain such knowledge and skills so that it can, in part, constitute an **element of expansion and generational change in the university staff** (academic, technical and administrative) of the School and of the entities connected to it.

Looking at the future, what has been already achieved is an important starting point, on which **several perspectives** are grafted. I have identified them according to priority criteria. I summarize my **vision statement** divided along two lines of which, one, in natural **continuity** and another linked to a **personal address** within which I would like to open a new cycle of evolutionary actions.

The continuity line is based on broad objectives already specified in the 2017-2020 strategic plan and naturally linked to the 2016-2018 Three-Year Plan of the School and the related three-year Institute plans. In this context, I would like to explicitly reconfirm and make as mine the following priority points:

- The positioning of the School in the high positions of the **international university rankings** and the national, European and international reputation of the School.
- The strengthening and integration of joint actions of the **Federated University Schools**.

- The construction of the **San Giuliano Terme Complex**, whose delay in construction could require a temporary different response to the need for spaces and laboratories.
- A **quality-based recruitment** with increased attention to the absolute excellence of both internal and external recruitment.
- **Integration between the scientific disciplines** in possession of the School (and the Federation) and the education of **honor and PhD students**.
- **Identification of scientific strengths and weaknesses** and formulation of criteria and actions for overall improvement of the School's performance
- The promotion of actions aimed at **increasing the self-financing and the FFO** (Ordinary Financing Fund) of the School

The personal orientation line intends to pursue the continuous enhancement of disciplines and frontier knowledge, in order to grow students and researchers who are **leaders in their professional and research field**, who can create **impact in civil society**, who can determine sustainable progress and will be drivers of **substantial advancement of knowledge**. Regarding the technical / administrative work, which is a fundamental support to the training and research processes, I consider it necessary to look for **ways to simplify bureaucracy** for the benefit of all, in compliance with quality policies and tracing of processes. In the context of excellence just outlined, I point out some lines of intervention on which I would like to concentrate from the strategic and organizational point of view:

- Synthesis of **new education models** (more integrated in the temporal progression and with the scientific context of the School) of the honor students at I level, II level, unique cycle, PhD and joint Master (Laurea Magistrale) Degrees of the Federation and in agreement with other universities.
- Identification of clear and shared **scientific flagships** of the School Institutes (other than those expressed by the Departments of Excellence) with significant impact and enhancement for the cultural leadership in the national and international context.
- Expansion and strengthening of **strategic partnerships** (new and existing) to increase the School's scientific capacity and enhancement of "in-house" structures.
- Experimental introduction of the **mission-oriented professorship** of the School (in the area of responsible autonomy)
- **Recruitment** of the Professors / Researchers and Technical and Administrative Staff on a merit basis of long-term **track-record of excellence**.
- **Incentive**, also with reward instruments, **of self-financing actions**, above all from institutional projects on competitive calls by the professor and research staff.
- **Optimization of the organization** with respect to the functions distributed in the Institutes and the centralized ones also in relation to the establishment of the Departments of Excellence and **administrative simplification**.

- **Enhancement of centralized and individual communication activities** and public engagement of all academic staff.
- Continuity of actions aimed at promoting **gender equality and social mobility**

The set of new actions proposed is motivated by the commitment to make the propulsion of the School more and more incisive, **freeing the latent potentials, creating critical mass** on shared and participated objectives, **enhancing the bearers of ideas** of all the components of the School and creating **an organizational climate increasingly motivating**. With regard to education, research, the third mission and public engagement, it is my intention to strongly enhance **the potentials of the Federation, of the Departments of Excellence and of all the skills present in the Institutes at all levels**. In the spirit of responsible autonomy, I propose to consider the introduction of **professorship mission-oriented**, with clear and verifiable objective assigned by the Rector or the Administration Council, which acts as a catalyst for the development of actions not possible, if the professor/researcher has to fulfill all transversal obligations related to his role. In terms of recruitment, I consider it useful to study policies to allocate part of the resources in a rewarding manner among the Institutes, based on **proven track records of excellence and potential for development** on a disciplinary basis.

Overall, I intend to propose clear and objective identification of **disciplines and actions on which to invest**, accompanied by **new methods and tools** that can make our school ever more **agile and competitive** in the international landscape of the universities of excellence.

2 – The objectives, the instruments and the resources

Figure 1 shows the three areas of action involved in the School's management and development proposal, namely the **Structural Objectives**, the **mission-oriented Objectives** and the **Organizational Objectives**. In this section, I will focus on the deepening of the actions outlined in Fig. 1: the tools, the implementation methods, the broad objectives and the resources for the implementation of the proposed strategies will be illustrated.

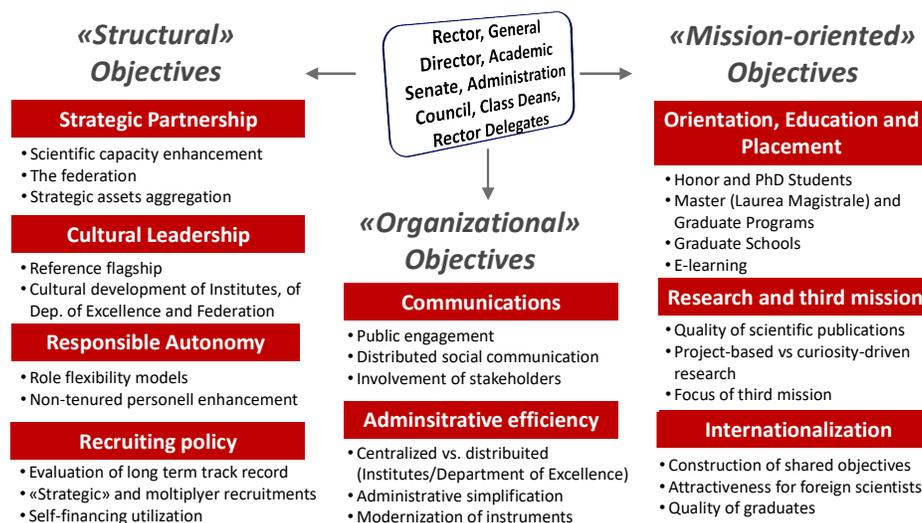


Figura 1 – Quadro organizzativo delle linee di sviluppo

2.1 *The structural objectives*

Strategic partnership

In general, **the partnership strategy** is fundamental for **the growth of the School scientific capacity**. The partnerships allow scaling the dimensional or disciplinary support through: the temporary aggregation of critical mass on objectives, the subdivision of the load and skills to face complex initiatives, and a diversification of the financial support of the personnel.

I consider primary objective that the School pursues the expansion of **substantial and effective partnerships** with national or international institutional research or service agencies, in order to aggregate **scientific assets**, experimentation and technology transfer infrastructures, also involving staff through the mechanism of affiliation. I also consider useful to pursue partnerships with supranational entities, which are **regulatory or policy-makers**, to which all the Institutes of the School can contribute. The same attention must be paid to the use and **enhancement of in-house or directly connected structures**, such as the ARTES 4.0 Association and the INPHOTEC Foundation for the support of service actions in very complex projects.

Even more than the School as a stand-alone institution, the **Federation** is a **multiplying tool for partnerships**. Some **intra-federation collaboration** proposals are already indicated in the project submitted to Ministry of University within the Three-Year Plan, but most of the opportunities, both those planned and potential future to be identified, are all to be developed. Looking **outside the Federation**, each partner will benefit from the scientific contacts and network that the others can bring. **The Federation as a whole**, is a strong and convincing scientific brand in terms of size and disciplinary variety, whose management and evolution must be wisely conducted by the three institutions.

As a School and as a Federation, I believe it is important to pursue **structured relationships** also **with (selected) foreign universities** with a high academic ranking that have a range of disciplines linked to the School. The School in part already supports this approach, thanks to its professors who perform functions of connection with prestigious other universities, while it is less active on the front of education. In this context, I believe that the **pursuit of joint degree programs with foreign universities** (in addition to the consolidated co-tutelle) can contribute to many transversal objectives, in particular the School's ranking and obviously the level of internationalization.

Finally, I recall the importance of **partnerships with major companies**, which are committed to contributing with **stable, multi-year funding to the School**. It is well known that such initiatives are normally long in negotiation and even heavy in the execution of the related research, but have the advantage of allowing long-term planning of the activities of the School, as well as the planning of the financial coverage of personnel in the medium-long term.

The cultural leadership

In this context, I believe that the School has the first need to fully formalize and share transversally, the **scientific flagships** that it possesses within its research communities present in the Institutes. This operation is essential for **the promotion of the brand, the enhancement of**

research and the construction of strategic partnerships. This **self-assessment exercise** of cross-Institute skills is also useful for the construction of an increasingly effective and beneficial **interdisciplinary approach** for all the disciplines that pertain to it.

Then scaling at the **Federation** level, many initiatives of **cultural, organizational and administrative synergies** are already made explicit in the federation project. I think it is important that the **topics on which to work jointly** arise from a common consensus, **supported by the endorsement of significant and inclusive aggregations of professors and researchers**, possibly built by organizing thematic workshops between IUSS, SNS and SSSA. In particular, I mention the possible synergies of many activities of the School with the constellation of the disciplines of the NEST Laboratory of the SNS and the research communities connected to it, and with the IUSS in both the cognitive area and the risk assessment area. The identification of these flagships first within the School and the Federation will not only allow to build opportunities for collaboration, but also to improve the **sense of belonging and motivation** of the members of the research groups, as well as being useful to **better communicate** to all the excellences of the School and of the Federation are external.

Responsible Autonomy

The School has historically experimented ways of **explicating its functions with cutting edge and innovative ways**, anticipating for example the establishment of non-tenured researchers even before their formal regulation introduced by the Moratti Law in 2005. The pursuit of **complex and significant objectives** in teaching, research and other missions in which the School is involved can be fostered by the possibility of derogating from the generalist role of the teacher or classical researcher, assuming, on mandate of the Administration Council, a **mission-oriented professorship** position (e.g. research-professor, ambassador-professor to name a few specific missions). On an experimental basis, it is proposed that, according to its own strategies decided by the Administration Council, it can be allowed a different balance of the activities of the professor or researcher, which allows conducting system actions, useful to the School still appropriately regulated. Such experimentation naturally requires a modification of the internal regulations and perhaps an agreement with the Ministry of the University. A provision of this type can also make it possible to enhance **particular inclinations and availability** of teaching and research staff, **diversifying** the fraction of commitment among teaching, research, third mission, management / organizational function.

I propose, in this context, to implement that a greater enhancement of **non-tenured personnel**, which has accumulated a particularly high level of skills and capacities and sets them out on qualifying objectives. For such personnel, I also propose additional remuneration mechanisms, with structural modalities, making use of university autonomy.

Recruitment policies

With regard to recruitment policies, it is noted that the trend of recent years, with the exception of the Departments of Excellence, there has been an allocation of recruitment points (*punti*

organico) substantially evenly distributed among the Institutes on the basis of the relative requests. Such an approach, in my opinion, has the **advantage** of having seen **all Institutes grow in a roughly aligned manner**, but has led to a recruitment based exclusively on the quality maximization of the Institute, without prejudice to any external recruitment. I believe that with regard to recruitment open to both internal and external, it is important to **grasp excellence peaks** that on a rotation basis are present in the **overall reference set of the School** rewarding with greater resources "talent incubators" which have shown, **extreme dedication to initiatives to the benefit of the School** and effective and proven **ability to "build" and capability of self-financing** in the long term.

Another objective in the field of recruitment, is based on the exploration of the possibility of **co-financing** the coverage of **tenured positions** through sources other than FFO. We have no certainty that the assignment of hiring capabilities in terms of the School's recruitment points over the long-term will correspond to a corresponding increase in the FFO quota destined to cover tenured or tenure-track positions. I believe that the **full use of the recruitment points** assigned to the School and the Federation is an opportunity to be grasped as much as possible, so in addition to pursuing **the path of the standard plan instruments that allow increasing FFO**, it can be useful in the medium to long term also the possibility to study **options of different financial sources**.

In order to pursue the proposed recruitment strategy, it is proposed to complete the request for the allocation of the recruitment points not only based on scientific disciplinary sectors and excellence of results, but also on plans that highlight the possibility of recruiting figures able to:

- Encourage, strengthen and favour **project-oriented** initiatives that include **technological, experimental or social innovation** that **require the integration of specialist skills** in research groups active within the Institutes.
- Support relationships with companies or participation in **national and international projects with a high technological or social impact**.

In addition to responding to a meritocratic criterion, favouring short-term recruitment measures that **increase self-financing** through full use of the recruitment points, the possibility of implementing **co-financing policies for tenured positions** will be made more feasible over the medium-long term on sources different from FFO.

Similar meritocratic considerations also apply to the **policies for the recruitment of Technical Administrative Staff (PTA)**, even if the declination is of a different nature and different between central administration and the periphery, since the roles are quite different. In agreement with the General Director, criteria will be set for the valorisation of specific skills, commitment, opportunities and quality aspects that may differ between the center and the periphery. Opportunities can result in **category progressions**, in the availability of **horizontal economic progressions** and in **permanent stabilizations of personnel** waiting in ranking lists. As regards the assignment of staff to central or decentralized structures, in addition to workloads, the aspect of the skills possessed both for the successful integration of the person and for the efficiency of the structure that receives must be assessed. In particular, as for the research staff, **the PTA also**

requires an adequate training to start up operations. Considering unavoidable a physiological turn-over of staff, it is proposed to favour, in respect of the rules of competition and use of the ranking lists, the retention of people with skills that have been developed, with great efforts, also with the contribution of the colleagues of the School.

Since the 2018 hiring option (turn-over 2017) came to publication at the end of the year, we could already think of experiment, according to this criterion, the full use of these residual recruitment points, net of those already assigned as a precautionary measure during 2018.

In all the recruitment actions, I would like to mention the action of promoting the conditions for **equal opportunities**, in particular with reference to the two genders, also taking best practice from the studies carried out in various initiatives of the Institutes of the Social Sciences Class.

2.2 *The mission-oriented objectives*

Orientation, education and placement

The education that the School provides, is not only carried out with teaching and the transmission of knowledge, but rather is an action that must enable **cultural awareness, rapid formation of opinion** in facing problems, **ability to see beyond the present scenarios**. In this context, I believe we have to pay attention to the achievement of an ever-increasing quality regarding the path of our Honor and PhD Students, questioning together on the strengths and weaknesses of their integrated training process between the School and its partner universities. In particular, for Honor students, **the drop in applications for admissions, the critical nature of the selection process and the increase in dismissal and resignation** must be the object of attention. In the entry phase to the training levels, the Orientation is also included as an important phase, to be more and more established as a tool for **intercepting and exploiting potential talents** with the activation of social mobility opportunities that the School has historically fostered with specific projects and agreements with companies. (e.g. Fondazione Zegna).

Similar considerations also apply to **PhD students and PhD courses** themselves, even if the numerous changes in the legislative rules on duration and obligations and their different declination in the various PhD courses determine differentiated points of attention. My personal experience, that I emphasize as a principle commitment of the School is the assurance of (i) assiduous **supervision of the tutor** and of senior research figures towards the student (ii) the involvement of the PhD student in networks that allow the development of **original research**.

The School has already undertaken a partial **reform of the courses for honor students** in which, maintaining a general approach to entry to the first or single cycle level, it has begun to consider positions for admissions of honor students at the II level, exclusively linked to joint Master (Laurea Magistrale) offered by the School. Personally I think this enhancement is useful, but it could also be generalized on the second level to a higher number of positions according to the model already experienced of the **Level II Graduate Program** (i.e. the presence of students with benefits, even if not identical to those of honor students) prematurely terminated in the past for various reasons (not least that of having underinvested the initiatives, with consequent costs to the Institutes).

With regard to the **joint Master Degrees (LM)**, they have been the object of **constant performance assessment**, especially by the Administration Council in recent years. The evaluation metric was mainly based on the time taken to obtain the title and the students' average exams. These specificities **correlate, with a scale factor**, with some trends of honor students in the same disciplinary sector both for performance and for positive and sometimes early self-placement. This disciplinary specificity **has not been fully understood** by the school's bodies, and some LMs programs have not been consequently renewed by the School. Remaining on the subject of **pre-doctoral training**, I think attention must be deserved to the current situation where the LMs jointly confer to their students (even non-honor students) a **joint title with legal value**, while the School Diploma of License conferred to the honor students determines pure **attestation** of excellence path **without legal value** even in presence of more stringent requirements for its achievement.

As far as **PhD courses** are concerned, in this case too there are **strong specificities** deriving from the disciplines on which the doctoral training is activated, from the intensity of the didactics, from the co-tutelle and from the duration (three or four years). **Attractiveness** is also linked to **competition with employment opportunities** that are alternative to undertaking a doctoral training path.

With regard to the integration between LM and PhD, models of vertical integration (**Graduate School**) and "compression" (**Graduate program fast track**) of the integrated path LM and PhD or Laurea with unique cycle (LCU) and PhD have already been proposed by colleagues of the School in the recent and remote past. I consider them still valid, even if I think that an evaluation and possibly an implementation should be granted on a case-by-case basis. In this context, there have also been recurring proposals for the horizontal aggregation of LM-PhD pathways according to the Anglo-Saxon model of **Graduate Schools** by sector (e.g. Engineering), never realized, but which maintain their profound relevance of branding and student loyalty within structured, wide-ranging paths.

Research and Third Mission

As far as the **scope of Research** is concerned, I see quite diverse types of actions, scientific production, technological or social impact, also in relation to the potential of the disciplines active in the six Institutes of the School. Research will be able to **benefit from all the system actions** indicated in the structural objectives described in the previous section, so I will concentrate here on what is more specific.

The aim is to encourage, above all, the continuous **improvement of the quality of scientific publications**, also by means of prior recognition in view of the next exercise of the 2015-19 Quality of Research Evaluation (VQR), in which the weight of the publication performance will, in all cases, be dominant. It is foreseeable that this will be possible thanks to the continuous exploitation of successful research already underway, the opening of new research in frontier sectors, inter-institute interdisciplinarity and the collaboration with national and international strategic partners (which are rewarded by VQR). The opportunities for **presenting invited conference articles**, that are also **significant as an element of public engagement for the School**, should also be increased.

With regard to the project objectives, the greatest attention is to place, in my opinion, on **European projects, in particular on the future Horizon Europe program (FP9)** where, as we know, calls will **focus on solutions with increasingly high and tangible impact on civil society** through the active involvement of service providers. In any case, it will be useful to pursue also more traditional channels such as calls for funding for regional, national and especially research commissioned by third parties that allow - the latter - to acquire direct experience of industrial projects and in general with products brought to high maturation for use in the society. The **basic research**, so-called curiosity-driven, even if in a less preponderant way than in the past must find the right place in each Institute, as it represents the engine of advancement, but above all of safeguarding the supply chain of knowledge.

With regard to the **third mission**, already well managed by the JoTTO Office, we highlight the possibility of strengthening the following areas of action:

- Support for the enhancement of innovation, and IPR protection through **patents** in collaboration with companies to increase opportunities for real exploitation of the invention.
- Support for creativity and culture of entrepreneurship, support for the creation of spin off companies also to allow new job opportunities for non-tenured researchers
- The development of **prototypes or innovation processes for showrooms** for projects developed by the School (also in collaboration with the ARTES 4.0 Competence Center)
- The **realization of services to the territory or paths of updating of knowledge** as a result of research projects of experimental or social sciences.

Lastly, I would like to remind of a previously less explored mean of promoting the School's training activities, i.e. **distance learning and online courses**, which are also listed among the actions of the Federation. This very broad chapter, that ranges from Massive Online Open Courses (MOOC) to blended classroom-distance training. An interesting easy start-up option is that of **"tasting" video clips** for the promotion of the School's disciplines. I remember that the Biorobotics Institute has proposed some examples and I hope that such a modality of **"orientation" to the training programs and research environments** offered by the School is more widely used because I consider it more effective than the current static promotion. Wishing to expand the training offer, e-learning and online courses are a key vehicle to facilitate access in large numbers compared to the types of training that are under the hat of the High Training Operating Unit, but in perspective to be extended to other training activities.

Regarding the **placement**, the School carries out both staging functions during the studies and the connection with the corporate world when searching for a job at the end of the training courses. It operates with important appointments such as JobFair and spot appointments requested by companies in the expansion phase. My experience is a correct connection with the Honor Students of the School, while it is sometimes affected by organizational difficulty with respect to the students whose initiatives are under the decentralized responsibility of the Institutes.

Internationalization

This is a **complex problem** addressed in the strategic plan, also object of attention by the President Yves Mény during the period of his presidency of the School. Even within the School there is no unique view of the strategies, e.g. if we have to go in the direction of attracting **students, researchers or teachers of foreign nationality** regardless of whether they are already in an Italian or European context or rather contribute to the flow of attraction of students who are outside the Italian or European contexts regardless of their nationality.

Independently of the previous consideration, I limit myself in adding some strategic elements:

- In terms of the **international recruitment of personnel in training**, the number is acceptable, but the quality of recruitment must be increased, especially with reference to the PhD courses. In this area of action there are certainly potential triggering programs financed by the Marie Curie, Erasmus + and Erasmus Mundus calls (the latter in particular) and the possible activation of joint Laurea Magistrale with foreign universities, which are therefore to be encouraged.

- As regards the **recruitment of teaching and research staff**, the difficulties related to the slow recruitment procedures of the Italian system are well known. In this context, it could be useful to reactivate Visiting Professorship or Fellowship programs in the face of savings coming from professors on leave. For positions of significant scientific weight, we can also consider the use of the Fixed Term Professor (up to 3 years) position, a figure still provided for in Article 1, paragraph 12 of Law 230/2005 (Moratti Law) and never abolished.

2.3 The organizational objectives

Along this line of action, I intend to broaden the scope of action of the School and **modernize** it to make it increasingly competitive **not only in content, but also in operations**, focusing on two aspects: communication and administrative efficiency

The communication

The Communication is a strategic **cross-cutting mission** already dealt with in previous sections dedicated to strategies and public engagement, however I make explicit reference here as the **policies and the intensity of communication** are of primary importance to promote the awareness of skills, of the consistency and positioning of the School.

To date, the Centralized Communication Office is certainly efficient but undersized compared to the needs dictated by the **globalization of dissemination**. It is therefore useful to conduct an analysis campaign aimed at the integrated use of **centralized communication, decentralized to Institutes and of an individual type on social networks**. I believe that public engagement and communication must be strengthened above all with the individual commitment, above all, of all the professors / researchers through the individual participation in dissemination events for the general public. Moreover, the moderate and wise use of individual social accounts (e.g. Twitter, LinkedIn) according to a policy that the School can elaborate can lead to a **multiplication of the communicative performance** with a distributed commitment, which becomes sustainable if capillary.

Finally, our communication can also be improved by the involvement of **stakeholders in partnerships**, which can provide **means or portals of communication with high penetration** to increase the communicative performance.

Administrative efficiency

I add some ideas related to some aspects of **improvement of the organizational structure**.

The administrative structure of the School is organized according to a **mixture of centralized and distributed administration** in accordance with the partial decentralization of the research and training functions entrusted to the Institutes and now also the Departments of Excellence which have seen assigned dedicated personnel. The greatest criticality - already highlighted in other reports and in previous times - is related to the (procedurally codified) **rebound** of the decentralized-centralized mixed processes in which the preparation of the transmission interface sees partial duplication of work and potential delays due to inevitable misalignment of the reference people of the two administrative centres.

Still, as also the Rector Perata reminded us in his speech during the inauguration of the academic year, I am aware that the context, in which the university system operates, is populated with obstacles linked to the bureaucracy of the public administration. The **need for simplification** is unanimous, however, and I believe that with the active contribution of all the components it is necessary to set a strategy to mitigate the effect or even remove these obstacles in some cases, under the name of responsible autonomy of virtuous universities.

Finally, the last organizational aspect worthy of attention is the **modernization of some procedures** with which we operate. The first aspect, that I see appropriate is a process of complete **dematerialization**, with total elimination of paper, for those standardized procedures such as missions.

I conclude by saying that all the time saved thanks to the **simplification / automation of the bureaucratic functions** is, for the entire staff, a time that can be redirected to the traditional academic functions for the research staff or time that can be allocated to increase the capacity of the administrative personnel.

3 - Resources and activation on objectives

The first resource to be engaged for the development plan is the existing personnel, that is, the structure of the teaching staff, researchers, research assignees, and the technical-administrative personnel, each in their own role. The staff is making the real difference, **when it operates with cohesion and team spirit and in the hierarchical organization there is respectful listening and trust in roles built through effective collaboration and good example**. The increase in the number of staff must be oriented towards the recruitment of figures that can act as a scientific and administrative multiplier of the activities of the School, both recruited from an internal basin and from outside.

The second, indispensable resource is that of the infrastructures, the study and library spaces and the School Laboratories, their maintenance in efficiency and their extensive use for the activities of the School and for collaborative activities. For any activity in which access to external laboratories or in-house facilities is necessary, **the stipulation of scientific collaboration agreements / regulations for the creation of joint research infrastructures** will be considered with possible enhancement of mutual exchange of material and human resources.

The third resource is the asset of scientific collaborations in terms of knowledge, which also in relation to the previous point must constantly be object of enlargement both in order to increase the visibility of the School but also in order to expand the portfolio of activities on which to have an impact. In particular, it is important to intercept the actual needs of the company and provide answers with unexpressed solutions in the scientific world in order to innovate constantly the research and education offer.

At the level of career progression and recruitment of staff, being aware of the budget difficulties that historically universities have, I would like to mention:

- Recruitment should determine **new selections or promotions for merit** and should be completed within a reasonable time
- **Appropriate remuneration instruments** should be used to incentivize development plans that require high commitment to the researchers involved
- Make possible **strategic recruitment related to the acquisition of skills that act as value multiplier**
- **Attention** should be given to **employment opportunities for non-tenured researchers**, also through the continuous relationship with bodies that offer positions of a similar nature outside the School.

At the level of financial management by the School, as far as the Rector's proposing function is concerned, it is intended to **promote shared choices on the best use of the sources of the School and Institutes financial withdrawals carried out on the external procured funding, in order to maximize efficiency and the final effect of the relative destination.**

After a **more detailed analysis with all School bodies**, I am aware that any action in the management of a complex university such as the School, has reaction times and tangible effects that occur in the medium to long term. Specifically, **in addition to ordinary administration, it is believed that the development plan can be promoted according to a prudent order of priority.**

First of all, the feasibility, consensus and consolidation of the proposals will be launched, drafting a breakdown of all the declared intentions in the proposed areas of intervention, starting from the structural objectives, to follow in the mission-oriented objectives, with the parallel involvement of the General Director on organizational objectives.

4 – Concluding remarks

This document illustrated my project for the development and management of the Sant'Anna School of Advanced Studies (within the University Federation) linked to a 6-year rector mandate. I am aware that it defines a set of lines of evolution, which comprises a very broad set of ideas. Only through the **endorsement of the bodies and components of the School** and the precious support of the International Advisory Board (IAB), the project can incorporate some feedback and a shared structure. Another authoritative source of ideas could have been the Report of the IAB 2018, which unfortunately has not yet been made available.

The current set of disciplines and organization by the School, divided into two Classes, six Institutes, two Departments of Excellence and the Operating Units of the administration has allowed to reach an outstanding scientific level in Italy and internationally. However, **in order to maintain and improve the competitiveness of the School**, the global scenario requires a continuous evolution of its objectives moving in the direction of education, research and development of staff according to increasingly advanced standards.

The 'system' objectives indicated in the present development plan may present unknown or unexpected events, above all related to non-controllable events of a political or cyclical nature. As a result, the following section provides a brief analysis of strengths and weaknesses, opportunities and risks for the evolution of the School.

The fundamental strength of the School is inherent in the qualities of its students and its staff and in the existing research directions and even more so in the **high capacity for innovation, the network of contacts and the scientific strength of all the Institutes in the School**. These dimensions can be further improved on the basis of the proposed plan, whose effectiveness can be measured on the basis of (i) the increase, above all of quality, of scientific publications, (ii) the gradual increase of projects acquired on competitive calls and industrial collaborations, (iii) the applicative impact of the research activity of the experimental and social sciences, (iv) the quality of the placement of students in the world job or research marketplace.

The main weakness of the School lies in the **difficulty of consolidating / retaining the skills developed over time in a number of researchers or "stable" administrative and technical personnel**, due to the physiological turn-over or even the career development of seniors outside of the School. In fact, the training of a researcher but also of an employee in the administrative or technical requires significant investments of time and resources to reach a fully mature state of the employee.

The opportunities of the proposed development intervention are **to maintain and improve the School's step as an institution of worldwide relevance** in the flagships that the School wants to give, facilitating **the School's collaboration opportunities to meet the growing need for solid interdisciplinary research** and increase research aggregations. **The whole proposal aims at bringing out further research and education potential**, with concrete and effective collaboration guided by major challenges.

The set of proposals is very ambitious and has a wide extent. **The advantages already described in the strengths and opportunities, have to be compared against points of weakness and risks related to the difficulties that may arise from the implementation of the proposed development plan.** Among the latter, it is important to remember: choice of indicators of the future three-year plan that are not compatible with the proposed objectives, drastic new regulations coming from the university legislative framework.

5 – Summary of Piero Castoldi's CV

5.1 *Dati personali*

- Place and year of birth: Trento (Italy), 1966
- Nationality: Italian
- Marital status: married, father of two children aged 21 and 15
- Place of Residence: Vicopisano (PI)
- Office address: Scuola Superiore Sant'Anna, TeCIP Institute - Via Moruzzi 1, 56124 - Pisa
- Telephone: office 050-882152, mobile: 348-8705110
- E-mail: p.castoldi@santannapisa.it
- Website: www.pierocastoldi.it

5.2 *Carrier and education milestones*

I have 28 years of professional experience, totally spent in university roles or as an affiliate to research institutions, in the development of both theoretical and experimental research with high technology readiness level in the field of systems, networks and telecommunications equipment and in the engineering of services. In the last 15 years, I have also held several positions of management and coordination of research structures of varying complexity.

Current executive positions and in governing bodies

- Full professor in the scientific sector ING-INF/03 (Telecommunications) at the TeCIP Institute, since October 2017. The National Scientific Qualification as a full professor was obtained in 2013.
- Head of the "Networks and Services" Research Area (corresponding to a total of about 20 people including contracted, affiliated or trainee research staff) at the TeCIP Institute.
- Rector Delegate to Master's Degrees and Doctorate since February 2016.
- Member of the Executive Board of the TeCIP Institute of the School since September 2016.
- Member of the Federated Quality Committee of the Sant'Anna School and of the IUSS of Pavia since September 2016.
- Member of the General Assembly of the National Inter-University Consortium for Telecommunications (CNIT) appointed by Scuola Sant'Anna Rector since January 2014.
- Head of Education activities for the INPHOTEC Foundation since May 2018.

Previous most significant positions

- January 2014 - December 2016: Member of the Academic Senate of the School, representative of the Associate Professors.
- August 2016 - December 2016: Coordinator of the Three-year Plan Commission designated by the Academic Senate and in charge of the preparation of the 2016-18 School Three-year Plan.
- January 2011 - December 2013: Coordinator of the "Communications" macro-area of the TeCIP Institute (corresponding to a consistency of about 50 people).
- January 2005 - December 2010: Director for two consecutive terms of office (with powers of delegated officer of the cost centre) of the National Laboratory of Photonic Networks of the

CNIT (National Inter-university Consortium for Telecommunications) of Pisa (corresponding to about 30 people in the last years of office).

- March 2001 - September 2017: Associate Professor in the scientific sector ING-INF / 03 - Telecommunications within the Experimental Sciences Class of the School and Coordinator of the Research Area "Networks and Services".
- January - February 2002: Visiting Professor at Optical Networking Advanced Research Laboratory (OPNEAR) of the University of Texas at Dallas (USA).

Education and initial academic career

- December 1997 - February 2001: Tenured University Researcher, scientific sector ING-INF / 03 Telecommunications at the Faculty of Engineering of the University of Parma.
- September 1996 - July 1997: CNR-NATO scholarship awardee, he conducted post-doctoral research at Princeton University (USA). He was Visiting Fellow with a contract from Princeton University (USA) in the summer months of 1999 and 2000.
- November 1996: PhD in Information Technology (VIII cycle) at the University of Parma
- August 1991 - July 1992 Civil Service at the Sant'Anna Hospital of Ferrara, collaborating on the launch of the Psychiatric Information System of the Emilia Romagna Region.
- February 1991: five-year Laurea degree in Electronic Engineering at the University of Bologna, with a mark of 100/100 cum laude, with a thesis developed at the company SIP (now TIM).
- Foreign languages: Italian: mother tongue, English: excellent (written and spoken), German: good (written and spoken), Spanish: discrete (written and oral)

5.3 Scientific and management qualifications

As **Rector Delegate for the Masters (Laurea Magistrale) and the PhD and Member of the Academic Senate** of the School, he gained a managerial experience of the public university structure. He contributed to the strategic planning of the School, in particular by coordinating the Working Group of the 2016-18 Three-Year Plan (for the Minister of University) and participated in several committees designated to the creation of regulations implementing the Gelmini law (Law 240/2010). With regard to the 2016-2018 Three Year Plan, he monitors the progress of the objectives in collaboration with the Statistics Office. He annually participates in the annual preparation of the relevant budgets for LM and PhD within the university's economic-patrimonial balance of the School. He participated as an effective member of the technical and administrative Horizontal Economic Progression Commission in the year 2017. The knowledge of the Italian university system is complemented by the knowledge of the US training system gained during several stays carried out during his career. As a **Member of the General Assembly** of the National Inter-University Consortium for Telecommunications (CNIT), he gained a management experience within a multi-site research facility on a national scale, with knowledge of the relevant financial budget organization.

As **Director of the National Laboratory of Photonic Networks** of CNIT, he has contributed to the growth and harmonization of different research areas, managing the activities from an operational and financial management point of view, having the Legal Responsibility of the center of cost. During the course of its double mandate, the Laboratory has grown from the initial consistency of some units up to the size of about 30 units of research staff at the end of the mandate. As

Coordinator of Macro-Area Communication (section of the TeCIP Institute) he played the role of link between the various research areas, managed projects and coordinated inter-area research actions and favoured the expansion of contacts with new research entities.

As a **Research Manager and University Professor coordinator of a research area**, he has obtained and managed in the last 20 years, funding dedicated to **research projects** (as a researcher at the University of Parma, Professor of the School and CNIT member) for an amount exceeding **20 millions Euro**, obtained on competitive European calls (FP6, FP7, H2020), national (PRIN, FIRB both international and negotiating, CofinLab, FAR) and regional (POR-Fesr, POR-Creo), or negotiated on Italian and foreign company-sponsored research projects. Of particular complexity, the MIUR FAR project (Law 297) "Enabling technologies for photonic networks" (2002-2006) which included a research and education component, as well as a site construction component aimed at creating the integrated public-private Photonic Center of the Sant'Anna School (budget of 4M €). For the same purpose, he was project writer and acting co-ordinator of the MIUR CofinLab project from 2001 to 2004, which initiated the establishment of the instrumental equipment of the Telecommunications and Photonics Labs. He was also responsible for WP in the "GRID.IT" negotiating FIRB project led by the CNR (WP budget > € 2 million). More recently, in addition to institutional projects, he carried out the action of negotiating and coordinating research with leading national companies for a total value of over 4 M€ including: with RFI (since 2008) on the topic of "Technological Networks for the High Speed infrastructure", with TRENITALIA (since 2015) on the theme " Networks and sensors on board the train", with TIM (since 2018) on the theme " 5G experiments on the lot of Bari and Matera".

As a **University Professor**, he has obtained and managed, in the last 15 years, on competitive European and national tenders and from private sources, an amount of funding dedicated to **educational programs** of about **10 millions Euro** for scholarships and management and teaching costs for the realization of Master's Degrees, I and II level University Masters and high training initiatives. Of particular importance are the five-year funding (> € 4M, years 2006-2010) and three-year funding (> € 3M, years 2018-2021) obtained for the realization of the two-year Erasmus Mundus Masters on Photonic Networks Engineering (MAPNET), Photonic Integrated Circuits Networks and Sensors (PIXNET) of which he is Coordinator. He was also Coordinator for three consecutive editions of an annual 2nd level Master's program financed by TIM, called "Digital Life & Smart Living" offered from the a.y. 2013/14 to the a.y. 2015/16, as well as numerous editions of international annual Masters from 2005 also financed on competitive calls.

5.4 *Bibliometric indicators*

- More than 130 articles in international journals or peer-reviewed magazines
- More than 370 articles (in extenso) in international peer-reviewed conference proceedings
- 23 registered patents (many of which are already granted)
- A single authored research monograph: "Multi-user detection in CDMA Mobile Terminals" published by Artech House (UK) in 2002 (sold more than 500 copies worldwide) and still cited.
- Google Scholar indicators: h-index: 34, Citations: 5600
- Scopus indicators (in brackets the ASN 2018 Committee Member thresholds of his scientific sector): journal articles last 10 years: 106 (25); last 15 years: h-index: 28 (17), Citations: 4070 (1132)